Math. P.

39 K 4°

Birkner

Math. P.

39 K 4°

Birkner

Math. P.

39 K 4°

Birkner

Compendium

der

neuesten, kürzesten und leichtesten

Rechnungsmethoden

zu

Vorlesungen

über deren practische Anwendung bei allen finanziellen, kameralistischen und merkantilischen

Rechnungsgegenständen,

für

amtliche Bureaux, kaufmännische Geschäfts- und Banco-Comtoirs,

auch für alle Gewerbszweige

so wie

zum Privat-Unterrichte und

für Schulanstalten;

dann

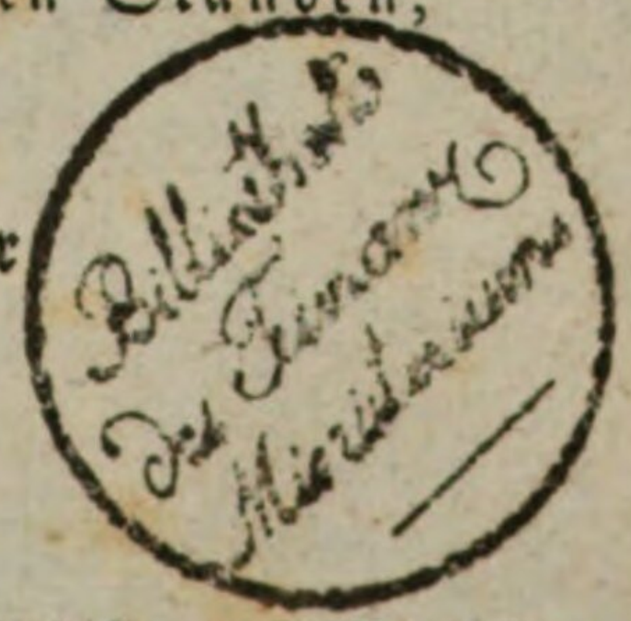
für Erwachsene und Zöglinge aus allen Ständen;

nach practischen Erfahrungen

von

Dr. Georg Friedrich Birkner

vormaligem Steuerrectifications-Calculator.



Ite Abtheilung.

Einleitung, Anfangsgründe und practische Beispiele; mit Regeltexten und erläuternden Noten.

1821.

BIBLIOTECA
MONACENSIS

Seiner Excellenz

Dem

Königlich Baierischen Staatsrath, Regierungs=

Präsidenten ꝛc. ꝛc. und General=Commissair

des Rezatkreises

Herrn Grafen von Drechsel

in

Ansbach

Ehrfurchtsvollest gewidmet,

von

G. F. Birkner,

vormaligem Steuerrectifications=Calculator.

Compendium

der

neuesten, kürzesten und leichtesten

Rechnungsmethoden

zu

Vorlesungen

über deren practische Anwendung bei allen finanziellen, kameralistischen und merkantilischen

Rechnungsgegenständen,

für

amtliche Bureaux, kaufmännische Geschäfts- und Banco-Comtoirs,

auch für alle Gewerbszweige

so wie

zum Privat-Unterrichte und

für Schulanstalten;

dann

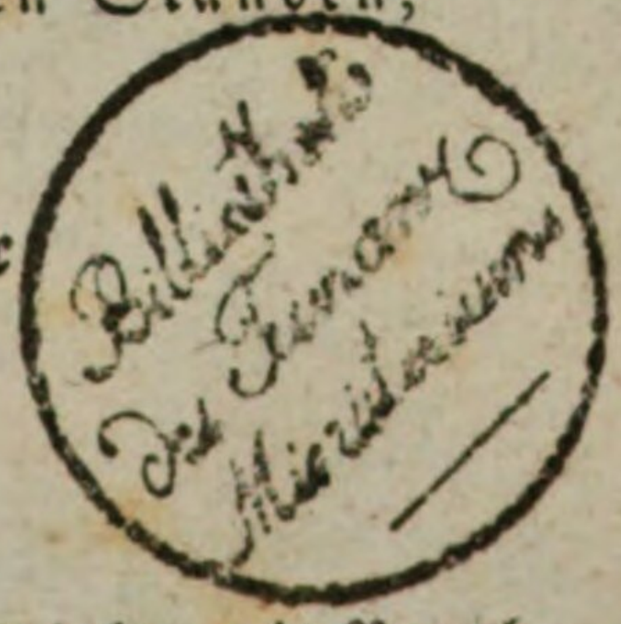
für Erwachsene und Zöglinge aus allen Ständen;

nach practischen Erfahrungen

von

Dr. Georg Friedrich Birkner

vormaligem Steuerrectifications-Calculator.



Ite Abtheilung.

Einleitung, Anfangsgründe und practische Beispiele; mit Regeltexten und erläuternden Noten.

1821.

BIBLIOTECA
NACIONAL

Seiner Excellenz

Dem

Königlich Baierischen Staatsrath, Regierungs-
Präsidenten ꝛc. ꝛc. und General-Commissair

des Rezatkreises

Herrn Grafen von Drechsel

in

Ansbach

Ehrfurchtsvollest gewidmet,

von

G. F. Birkner,

vormaligem Steuerrectifications-Calculator.

Epos.

Da, wo sich Edelsinn der reinsten Menschenwürde
Für wahres Bürgerglück, für Wissenschaften, Künste, —
Mit Selbstverdienst, mit ächter Weisheit vollster Zierde
So treu vereint, daß, in dem herrlichen Gespinnste,
Stets ein Palladium, als Leitstern für das Gute, glänzt,
Und so, beglückend den Cothurn des Ruhms bekränzt!
Da wird auch der Verehrung Widmung die Aegyde,
Mit der sich Muth und Kraft zur That in höhere Sphären schwingt!
Da heiligt sie den Zweck, in goldner Hoffnungsblüte,
Weil man dem edlen Mittler dieses Herzensopfer bringt! —
D'rum ist auch hier ja — diese ehrfurchtsvolle Weihe,
Nur ein Tribut — dem Menschenfreunde — dargereicht!
Und hochbelohnt fühlt sich der Geber, wenn die Reihe
Der Wünsche seiner Absicht: „güt'ge Würdigung" — erreicht!

Ansbach, am 5ten Juny
1819.

Der Verfasser.

Prämissa.

Sectio I.

Die Art und Weise, nach welcher man leichter und kürzer jede einschlagende arithmetische Aufgabe, sowohl bei finanziellen, kameralistischen als auch merkantilischen und gewerblichen Geschäften berechnet, gründet sich mitunter auch auf eine leichtere Anwendung und Abkürzung, welche die 5 Species darbieten.

Sectio II.

Zur specifischen Berechnung selbst aber liegen folgende V Haupt-Anleitungs-Methoden zum Grund. Nemlich:

I. Die Abzugs-Methode,
II. = Methode durch umgewandte Ansätze ꝛc.
III. = = durch Decimal-Theile,
IV. = = durch leichte Zerstreuungen nach der Practica italiana,
V. = = welche aus den IV vorherigen Methoden als Compositum entspringt.

Sectio III.

Die sämmtlichen Aufsätze dieser III. Section und alle darin enthaltene Reductions-Methoden, Anwendung der Zerstreuung unbequemer Brüche, bei Berechnung progressiver Sätze, oder andere Factoren,

bei

bei Zinnß-Fuß und Repartitions-Rechnungsfällen geben hier gleichfalls die Anwendung einer, oder mehrerer dieser Methoden, zu den möglichsten Erleichterungen an die Hand.

Zur Erzielung dieser Vortheile ist aber besonders erforderlich: daß der Rechner stets darauf denken muß, bei jeder Berechnungs-Aufgabe immer sogleich diejenige jener 5 Methoden zu ergreifen, welche für seine Aufgabe die vortheilhafteste scheint. Und die nächste bequemste Methode kann man sogleich immer als Probe auf die Berechnungen anwenden.

Bemerkungen

a) Ueber vorstehende Prämissa, folget nun die deutlichste spezifische Darstellung in praktischen Aufsätzen.

b) Ueber die praktische Anwendung sämmtlicher Rechnungs-Methoden beym Finanz- Kameral- und Merkantil-Rechnungswesen ꝛc., ist eine II. Abtheilung angefügt, deren Uebersicht die Beweise aufstellen wird, welche unverkennbare bedeutende Vortheile zur Personal-, Zeit- Raum- und Schreib-Material-Consumtions-Ersparniß, dadurch erzielt werden würde, wenn solche allgemeiner, wenigstens bei den vorzüglichsten rechnungsamtlichen Geschäfts-Behörden, eingeführt würde!

I. Section.

Vortheilhafte Erleichterungen bei einigen der 5 Rechnungs-Grund-Arten oder die 5 Species.

A. Nummeration.

Da die Verfahrungsart hiebei auch schon für jeden nur etwas belehrten Anfänger, als bekannt, vorausgesetzt wird, —so füget man hier blos noch Folgendes bei, jedoch nur zur Belehrung für Wenige, die es noch nicht wissen sollten.

I.

1000000 oder Tausendmaltausend ist bekanntlich eine Million und besteht in 7 Zahlen-Ziffern.

Eine Million von Millionen, oder 1000000 Millionen, ist eine Billion; oder 10,00,000,000000 und enthält also 13 Zahlen-Ziffern.

Eine

Eine Million von Billionen, oder 1000000 Billionen, ist eine Trillion, oder
1000000,000000,000000 und enthält also 19 Ziffern.
Eine Million von Trillionen, oder 1000000 Trillionen, ist eine Quadrillion, oder
1000000,000000,000000,000000 und enthält also 25 Ziffern.
Eine Million von Quadrillionen, oder 1000000 Quadrillionen, bildet eine Quintillion; oder
1000000,000000,000000,000000,000000 und besteht in 31 Zahlen-Ziffern.

Folgende Darstellung, zeigt die Werthe der Stellen, welche eine Summe einnehmen würde, welche bis in die Trillionen stiegen.

34'''802,963''438,231,'960,234			
Trillionen	Billionen	Millionen	960234

Hinter dem 1sten untern Striche gehen die Tausende an; hinter dem ersten obern Striche folgen die Millionen, der nächste untere Strich zeigt die Tausende der Millionen, der obere 2te und der 3te untere Strich die Tausende und Hunderte der Billionen; endlich der 3. obere dreifache Strichdie Trillionen. Durch diese Bezeichnungen können sich minder Geübte die richtige Aussprache aller dergleichen großen Zahlenstellen erleichtern.

II.

Auffer diesen sogenannten morgenländischen (deutschen) Ziffern, werden aber auch vorzüglich noch folgende römische Ziffern gebraucht; und bedeutet:

I. II. III. IV. V. VI. VII. VIII. VIIII. (od. IX.) X. XI. etc. XX. XXX. XXXX; (od. XL.)
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. (9.) 10. 11. 20. 30. 40. (40)
L. LX. LXX. LXXX. LXXXX. (od. XC.) C. CC. etc. D. (od. IↃ.) DC. etc. M. (od. CIↃ)
50. 60. 70. 80. 90. (90.) 100. 200. 500. (500.) 600. 1000. (1000.)
MM. etc. 2000 — D M 5000 — DI M 6000 ꝛc. — X M 10000 — XI M 11000 ꝛc — XX M 20000 ꝛc — XXX M 30000 ꝛc.
C M 100000 ꝛc. — X C M 10,00000 ꝛc.

Wenn aber vor einer Ziffer eine andere steht, welche eine kleinere Zahl, als die nächste bedeutet; so drücken beide zusammen nur den Unterschied dieser beiden Zahlen aus. Z. B.

IV.	bedeutet	4,	also	I.	weniger	als	V.
IX.	—	9,	—	I.	—	als	X.
XL.	—	40,	—	X.	—	als	L.
XC.	—	90,	—	X.	—	als	C.
CM.	—	900,	—	C.	—	als	M.

M,D,XC,IX heißt also 1599 ꝛc. und M,DIV,XIX, 1919 ꝛc. M,DIII,XIX 1819 ꝛc.
1000,900,19. 1000,800,19

B. Addition.

Probe über alle Summen und Fälle, die bei Additions-Posten vorkommen.

Exempel.

I. Man addire in gewöhnlicher Art, dann mache man obige Probe.

1	5	6	7	8	9
5	0	3	8	6	7
6	3	2	9	5	4
3	7	8	5	4	3
6	4	3	2	1	0
8	4	7	2	4	2
31	6	2	6	0	5

Probe.

II.

a	b	c	d	e	f
1	5	6	7	8	9
5	0	3	8	6	7
6	3	2	9	5	4
3	7	8	5	4	3
6	4	3	2	1	0
8	4	7	2	4	2
31	6	2	6	0	5
2	3	3	3	2	

Regeln.

Bei dieser Probe verfährt man folgendermassen, nemlich: Statt daß man bei der gewöhnlichen oder vollenderen Addition, jede Kolumne von der rechten zur linken Hand hin addirt, und zur nächsten Kolumne immer das treffende mit hinüber nimmt, statt diesem fängt man hier bei der Probe, bei der letzten Kolumne linker Hand, an, addirt sie und jede folgende einzeln und zieht den Betrag jeder Kolumne von dem ab, was unter derselben stehet; wenn nun bei der letzten Kolumne rechts der Betrag derselben von der Zahl oder von den beiden Zahlen aufgeht, welche unter dieser Kolumne stehen; so ist der untrüglichste Beweis vorhanden, daß die gemachte Addition richtig ist.

Zum Beispiel.

A. Bei der Probe hier, addire man die Kolumne a) linker Hand — diese beträgt 29 darunter steht 31, davon ziehe man 29 ab, so bleibt 2, am Schluße der Kolumne b steht die Zahl 6, und unter der vorher gehenden Kolumne a blieb 2 also machen beide Zahlen 26 aus, davon ziehe man den Kolumnen-Betrag b mit 23 ab, so bleibt 3, bei der nächsten Kolumne c steht also 32, davon die Summe dieser Kolumne c mit 29 abgezogen, bleibt bei der folgenden Kolumne d die Zahl 36, die Summe der Kolumne d mit 33 von 36 abgezogen, bleibt für die nächste Kolumne e unten die Zahl 30. Die Summe der Kolumne e mit 28 von 30 abgezogen, bleibt für die letzte Kolumne f die Zahl 25, da nun die Kolumne f auch 25 beträgt, und also nichts übrig bleibt, so war die Addition richtig.

B. Trifft es sich, daß man auffer Summen von Gulden, auch Kreuzer, als so viel Gulden bei der letzten Kolumne, übrig bleiben würde. Z. B.

a	b	c	d	fl.	ab	kr.
1	5	3	4		15	
	9	3	2		42	
7	1	4	6		28	
6	3	1	2		—	
X	F	G	Z	F	25	
	X	X	X	(1)	60	
					85	kr.
					X	

Da nun hier am Ende der letzten Kolumne ein Gulden übrig bleibt; so nimmt man zur ersten Reihe der Kreuzer 6 mit hinüber, weil 1 fl. 60 kr. hat, daher wird die Reihe a der Kreuzer zur Summe 8, weil nun diese erste Kreuzer-Kolumne 7 beträgt; so zieht man wie vorher 7 von 8 ab und da die letztere Kreuzer Reihe 15 beträgt, und auch 15 dasteht, so geht es auf, und die Addition ist richtig.

C. Sind auch Pfennige dabei, so nimmt man für jeden kr. 4 pf. zur Reihe der Pfennige mit hinüber, und verfährt wie vorher.

Diese Probe ist so faßlich als leicht und untrüglich.

2te Additions-Probe
durch das Neunfache, oder mit der Zahl 9.

Regeln.

1) Man zählet alle — in dem Additions-Aufsatze enthaltene Ziffern, nach und nach einzeln, in oder auffer der Ordnung, zusammen.
2) Dann dividirt man in die Summe dieser zusammengezählten Ziffern, (welche im folgenden Exempel 52 ausmacht) mit der Zahl 9; was übrig bleibt (wie hier 7) heißt man die Probezahl.
3) Dann addirt man, wie gewöhnlich, die ganze Aufgabe, und dividirt auch in das Product derselben, (welches hier 1897 ist), mit der Zahl 9.
4) Ergiebt sich nun, daß die auch da übrig bleibende Zahl (wie hier 7) als Probezahl, mit der zuerst gefundenen Probezahl (7) gleich ist, so beweiset dieses, daß man richtig addirt habe.
5) Bleibt Nichts übrig; so sind die Probezahlen (0) ein Null.

1. Exempel.

Aufgabe.

563
215
782
337

1897 Additions-Product.

1. Methode.

die einzeln zusammen zu zählenden 12 Ziffern:
5 6 3 2 1 5 7 8 2 3 3 7 betragen hier . . 52
Diese mit 9 dividirt . . . . . 5mal.
Bleibt übrig als Probezahl . (7)

Nun auch mit 9 dividirt in 1897 bleibt wieder 7 als Probezahl.

Da

Da nun beide Probezahlen mit einander gleich sind, so ist auch richtig addirt.

2te Verfahrungs-Art.

1) Man zählet immer 2. 3. oder mehrere Ziffern der Aufgabe zusammen, welche gerade die Zahl ausmachen, und durchstreicht subtil diese Zahlen.
2) Die stehen bleibenden, aus welchen man nicht mehr die Zahl 9 bilden kann, werden, wie oben, einzeln zusammengezählt, mit 9 dividirt, und das Uebrigbleibende giebt (wie oben) die Probezahl.
3) Dann dividirt man, wie oben; auch das Product (1897) mit 9; das Uebrigbleibende giebt die 2te Probezahl, welche mit der 1ten gleich seyn muß.

2. Exempel.

Aufgabe.

5 6 3
2 1 5
7 8 2
3 3 7

Bleiben übrig, die Zahlen: 7 8 3 7, diese machen 25 aus, dividirt mit 9, so ist auch hier die Probezahl: 7.

1897 Probezahl 7.

Man könnte hier auch so sagen:
7 u. 8 ist 15 — die 9 von 15 ist die Probezahl 6
Dann 3 u. 7 ist 10 — die 9 von 10 ist die Probezahl 1

7

Nota.

(Um sogleich alles Nöthige, was übrigens die Addition betrifft, in zusammenhängende Uebersicht zu bringen, wird hier auch noch beigefügt):

A. Addition der Brüche,
B. Approximativ Derselben und Prüfung eines Approximatives.
C. Addition der Decimal-Brüche.

ad A. Die Addition der Brüche, in gewöhnlicher Art, ist wohl beinahe jedem Anfänger schon gelehrt worden; doch für diejenigen, welche noch unbekannt damit sind, ist Folgendes darüber beigefügt.

Regeln.

1) Um die Verschiedenheit des Werth-Inhaltes, mehrerer Brüche, verschiedener Gattungen nach ihren Zählern und Nennern zu finden; muß man bekanntlich alle verschiedenen Gattungen sämmtlicher Bruchnenner in einen General- oder Hauptnenner bringen, in welchem jeder Bruchnenner rein aufgelöset werden kann

2) Solche Hauptnenner sind bei kleinen, bequemen, bekannten und leicht zu vergleichenden Bruchnennern, auch sogleich — übersichtlich zu erkennen. Zum Beispiel: Man hat zu addiren: $\frac{1}{2}$ und $\frac{3}{4}$, so weiß man ja leicht: daß $\frac{1}{2}$ hat $\frac{2}{4}$ dazu die $\frac{3}{4}$ macht $\frac{5}{4}$ oder $1\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}$ und $\frac{7}{8}$ macht also $\frac{9}{8}$ oder $1\frac{1}{8}$; dann $\frac{3}{4}$ und $\frac{3}{8}$ macht $\frac{9}{8}$ oder $1\frac{1}{8}$ weil jedes $\frac{1}{4}$ $\frac{2}{8}$ hat, und also hier 8 schon der größte Hauptnenner ist. Eben so ist es, wenn man addiren soll: $\frac{1}{3}$ und $\frac{5}{6}$ so weiß man ja daß $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{6}$ hat, $\frac{1}{3}$ und $\frac{5}{6}$ also $\frac{7}{6}$ oder $1\frac{1}{6}$ ausmacht, $\frac{2}{3}$ und $\frac{5}{6}$ also $\frac{9}{6}$ oder $1\frac{3}{6}$, d. i. $1\frac{1}{2}$, u. s. w. auch bei $\frac{1}{3}$ und $\frac{5}{12}$ ꝛc. weiß man: daß $\frac{1}{3}$ $\frac{4}{12}$ hat, $\frac{1}{3}$ und $\frac{5}{12}$ also $\frac{9}{12}$ oder $\frac{3}{4}$; so auch: $\frac{2}{3}$ und $\frac{7}{12}$ ausmacht $\frac{11}{12}$ und $\frac{2}{3}$ und $\frac{11}{12}$ macht also: $\frac{15}{12}$ oder $1\frac{3}{12}$ d. i. $1\frac{1}{4}$ ꝛc. (Diese Details sind für Anfänger hieher gesetzt).

3) Kommen aber vermischtere und mehr verschiedene dergleichen kleinere, doch bequemere Brüche vor, z. B. $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{5}$ u. dergl., so ist dies, zumal für den Anfänger, nicht gleich schnell wie das Vorige zu übersehen, um den Hauptnenner gleich aus dem Kopf zu beurtheilen. Bei solchen Fällen verfährt man also folgendermassen:

a) Man setzet jeden Bruchnenner á parte und alle Bruchnenner neben einander. Z. B. bei $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{5}$ setzt man neben einander, die Bruchnenner.

2. 3. 4. 5.

b) Man beobachtet dann: ob und welche Zahl dieser Nenner etwa in einem der andern aufgeht und sich heben läßt?

c) Hier geht nun auf: 2 in 4. — Man streicht also das 2 weg, so bildet noch die Nennerzahl: 3 4 und 5. — Diese Zahlen multiplicirt man, nach und nach miteinander, nemlich man sagt: 3mal 4 ist 12 und 5mal 12 ist 60. In diesem Hauptnenner 60 geht nun auf: 2 3 4 5 und zwar so, daß das 2 in 60; dreißigmal, das 3 in 60 zwanzigmal, das 4 in 60 fünfzehnmal und das 5 in 60 zwölfmal (einfach) steckt.

d) Man nimmt also das Einfache so viel mal, als der Zähler des Bruches sagt. Hier also heißt es:

(60)

$\frac{1}{2}$	— also	Einfach	30mal	macht	.	30mal	$\frac{1}{60}$	Nun dividirt man mit der Zahl 60 als Hauptnenner in die 127 Sechzigstel, als: '60 in 127
$\frac{2}{3}$	— =	=	20 =	=	(2mal)	40 =	=	
$\frac{3}{4}$	— =	=	15 =	=	(3mal)	45 =	=	
$\frac{1}{5}$	— =	=	12 =	=	(1mal)	12 =	=	
						127 Sechzigstel		$2\frac{7}{60}$mal: Dies wäre also z. B. $2\frac{7}{60}$ Gulden, Pfunde, Lothe, Ellen oder Centner ꝛc.

Um

Um einige kleine Abkürzungs-Vortheile darzustellen, folgen hier nur noch folgende

Beispiele.

	Generalnenner 60		hier:	(60tel)
$\frac{5}{6}$	in — Einfach	10	5fach.	50
$\frac{3}{4}$	— —	15	3fach.	45
$\frac{1}{5}$	— —	12	1fach.	12
	Summa			107 Sechzigstel
	Dividirt, mit 60			$1\frac{47}{60}$ Sechzigstel

Nebiger Hauptnenner 60 ergiebt sich wie hiernebeu daraus.
Man setzet neben einander die Nenner-Zahlen.
2) in 6. 4. 5. hebe mit 2 die Zahl 6 und 4 und stelle das 5 dazu.
also 3 2 5 bleibt stehen.
Nun heißt es: 3mal 2 ist 6 und 5mal 6 ist 30. Da aber in 30 noch nicht die Zahl 4 aufgeht; so muß man 30 wieder mit dem obigen Heber 2 multipliciren, ergiebt sich dann also 60 als nebiger General-Nenner ꝛc.

Ferner:

	Generalnenner 10920	Einfach.		(10920)
$\frac{5}{21}$	in . . .	520	5fach.	2600
$\frac{3}{7}$	— —	1560	3fach.	4680
$\frac{7}{30}$	— —	364	7fach.	2548
$\frac{5}{13}$	— —	840	5fach.	4200
$\frac{1}{6}$	— —	1820	1fach.	1820
$\frac{11}{56}$	— —	170	11fach.	1870
	Summa			17718
	dividirt mit 10920			$1\frac{6798}{10920}$
	oder mit 2 verkleinert			$1\frac{3399}{5460}$

Man setzet hier neben einander die Nennerzahlen:
zuerst) ZX 7 3Ø 13 6 56 und verkleinert
mit 7) 3 XØ 13 2 8
dann) 5 4 so bleibt stehen
mit 3) 5 4 13
dann) Diese miteinander
mit 2) multiplicirt macht:
260
Dann nochmal mit 7 macht 1820
endlich noch mit 2mal 3 od. mit 6mal 10920
Erscheint also nebiger Generalnenner.

Dann noch:

	Generalnenner	Einfach.		
$\frac{1}{8}$	2520	315	7fach.	2205
$\frac{1}{10}$	—	420	5fach.	2100
$\frac{1}{14}$	—	280	8fach.	2240
$\frac{1}{7}$	—	360	4fach.	1440
$\frac{1}{20}$	—	126	13fach.	1638
$\frac{1}{18}$	—	140	17fach.	2380
	2520 in der Summa .			12003
				$4\frac{641}{840}$

hebt) 8 6 9 7 20 18
mit 4) Z 5 9
dann) X
mit 2)
bleibt stehen 7 5 9

Nota. Das 6 und 9 geht ohnehin auf, in 18.

Diese mit einander multiplicirt macht:
315
Dann mit 4) 1260
Dann mit 2) 2520 Ist nebiger Generalnenner.

Nach

Nach diesen und den nebigen Beispielen, wird man nun ohne Anstand alle übrigen Aufsätze mit Aufgaben berechnen können; und es ist immer hauptsächlich nur darauf zu sehen: „daß man niemals einen zu großen, oder einen größern General-Nenner bekommt und annimmt, als es zu jedem Bruchnennertheil und zu allen Bruchnennertheilen nöthig ist, woraus dann sonst der Beschwerdenachtheil entstehet, daß man bei der Division nicht nur mühseligere Dividenten zu den Divisoren, die die Bruchnenner bilden, erhält, sondern daß auch am Ende weit größere Bruchtheile übrig bleiben, deren Berechnung, Auflösung zu Geld, oder in Werthe der Gulden, Pfund- oder Ellen-Theile, höchst unbequem wird.

Ueber die Berechnung und Auflösung der Bruchtheile, dann deren Reducirung in Werththeile von Gulden, Pfunden, Ellen ꝛc. ist eine besondere Anleitung in den Tabellen I. et II. enthalten.

Tabelle I.

Hülfstabelle.

A. Zur Berechnung und Reducirung aller Bruchtheile im Werththeile der Thaler, Gulden, Zentner Pfunde ꝛc. dann der Getraid-, Getränke- und Zeitmaase ꝛc.

bei den ausgezeichneten

Aufgaben:

a) der Addition, Subtraction, Multiplication, Division der Brüche,
b) der Regula de tri, Kettenregel, Bassedowischen Regel ꝛc.
c) der Gesellschaftsrechnung, Allegations- oder Vermischungsregel, dann
d) bei allen vermischten und andern Aufgaben ꝛc.

I. Bei der recipirten sächsischen Währung: (Eben so bei der Preussischen Währung ꝛc.)

a) die guten Pfennige, zu reduciren in gute Groschen-Bruchtheile.
b) die guten Groschen in Reichsthaler-Bruchtheile.

Exem-

Exempel ad a.

Welchen Bruchtheil eines guten Groschen geben $3\frac{3}{4}$ gute Pfennige? ꝛc.

1. Ansatz — $3\frac{3}{4}$ | einen
   12 | $\frac{15}{48}$tels guten Groschen

2. Ansatz — $2\frac{7}{8}$ pf. |
   12 | $\frac{23}{96}$ guten Groschen.
   ꝛc. ꝛc.

Regel.

a) Der gute Groschen hat 12 gute Pfennige
b) Man richtet also wie gewöhnlich die Brüche ein;
c) Dann multiplicirt man auch die Zahl 12 mit dem Nenner des Pfennig-Bruches;
d) So erhält man den Bruchtheil eines Groschen.

Exempel ad b.

Welchen Bruchtheil eines Reichsthalers, geben $5\frac{1}{2}$ gute Groschen? ꝛc.

1. Ansatz — $5\frac{1}{2}$ gGr.
   24 | $\frac{11}{48}$tel Rthl.

2. Ansatz — $15\frac{1}{4}$ gGr.
   24 | $\frac{61}{96}$.

a) der Reichsthaler hat 24 gute Groschen;
b) Man richtet also zuerst den Bruch ein;
c) Dann multiplicirt man mit dem Nenner des Groschenbruches, die Zahl 24.
d) So erhält man einen reinen Bruchtheil des Reichsthalers!

II. Bei der recipirten Rheinischen Währung:

A. a) die Pfennige zu reduciren in Kreuzer-Bruchtheile.
   b) die Kreuzer zu reduciren in Thaler-Bruchtheile.

B. c) die Kreuzer zu reduciren in Gulden-Bruchtheile.

Exempel ad a. A.

Welchen Bruchtheil eines Kreuzers geben $2\frac{3}{8}$ Pfennige? ꝛc.

1. Ansatz — $2\frac{3}{8}$ pf.
   4 | $\frac{12}{32}$tels Kreuzer.

2. Ansatz — $3\frac{11}{15}$ pf.
   4 | $\frac{56}{60}$ verkleinert: $\frac{14}{15}$tels Kreuzer

a) Der Kreuzer hat 4 Pfennige.
b) Man richte also den Bruch ein;
c) Multiplicire mit dem Nenner des Pfennigbruches die Zahl 4,
d) So bekommt man den reinen Bruchtheil eines Kreuzers.

Exem-

Exempel ad b. A.

Welchen Bruchtheil eines Thalers geben $7\frac{5}{8}$ kr.? ꝛc.

1. Ansatz — $7\frac{5}{8}$ kr.
   90| $\frac{61}{720}$tels Thaler.

1) Da der Thaler 90 kr. hat; so multiplicirt man mit dem Nenner des Kreuzerbruches auch die Zahl 90; so erhält man Thalerbrüche.

Exempel ad c. B.

Welchen Bruchtheil eines Gulden geben $13\frac{3}{4}$ kr.?

2. Ansatz — $13\frac{3}{4}$ kr.
   60| $\frac{55}{240}$ oder $\frac{11}{48}$ Gulden.

2) Da der Gulden 60 kr. hat; so multiplicirt man mit dem Kreuzerbruchnenner auch die Zahl 60; dann erhält man Guldenbrüche.

III. Die Bruchtheile der Pfunde und Pfunde, in Bruchtheile des Centners zu reduciren.

1. Ansatz — $15\frac{1}{2}$ Pf.
   100| $\frac{31}{200}$tels Ctr.

2. Ansatz — $47\frac{5}{8}$ Pf.
   100| $\frac{381}{800}$tels Ctr.

a) Da der Centner (Rhein. Gewicht) 100 Pfund hat; so multiplicirt man die Zahl 100 mit dem Bruchnenner der Pfunde, nachdem man den Bruch eingerichtet hat.
b) So erhält man den reinen Bruchtheil eines Centners.

IV. Die Bruchtheile: a) der Lothe, in Pfundtheilbrüche; b) der Quintbrüche in Loththeilbrüche, und c) der Pfennigsgewichtbrüche, in Quinttheilbrüche.

Pfennigsgewichtbrüche in Quinttheilbrüche zu reduciren.

Exempel ad c.

1. Ansatz — $3\frac{2}{3}$ pf.
   4| $\frac{11}{12}$tels Quint.

2. Ansatz — $2\frac{7}{8}$ pf.
   4| $\frac{23}{32}$tels Quint.

a) Das Quint hat 4 pf.
b) Man richtet also wie sonst die Brüche ein.
c) multiplicirt dann die Zahl 4 mit dem Bruchnenner,
d) so erhält man reine Quinttheilbrüche.

Quint-

Quintgewichtbrüche in Loththeilbrüche zu reduciren

Exempel ad b.

1. Ansatz — $3\frac{11}{12}$ Quint.

4 $\frac{47}{48}$tels Loth.

2. Ansatz — $2\frac{14}{15}$ Qt.

4| $\frac{44}{60}$ oder $\frac{11}{15}$ Loth.

a) Da hier 4 Quint auf ein Loth gehen,
b) der Bruch eingerichtet,
c) und die Zahl 4 mit dem Bruchnenner multiplicirt wird;
d) so erhält man dann auch reine Loththeilbrüche.

Loththeilbrüche in Pfundtheilbrüche zu reduciren.

Exempel ad a.

1. Ansatz — $17\frac{3}{4}$ Loth.

32| $\frac{71}{128}$ Pf.

2. Ansatz — $5\frac{12}{20}$ Loth.

32| $\frac{112}{640}$ Pf.

a) Da 32 Loth ein Pfund ausmachen,
b) der Bruch eingerichtet wird, und man
c) die Zahl 32 mit dem Bruchnenner multiplicirt,
d) so erhält man hier auch reine Pfundtheilbrüche.

Haupt-Exempel.

Wie viel Pfund und welche Pfundtheilbrüche macht folgende Aufgabe.

Nemlich:

3 Pfund 19 Loth 3 Quint $2\frac{1}{2}$ pf.

Also:
$3\frac{637}{1024}$ Pf. | — | — | —

Also sagt man zuerst:

a) welchen Quintheilbruch machen $2\frac{1}{2}$ pf.? Antw. $\frac{5}{8}$ Qt.

4| $\frac{5}{8}$

dann b) welchen Lothbruchtheil machen $3\frac{5}{8}$ Quinte? Antw. $\frac{22}{32}$ Loth.

4| $\frac{22}{32}$ Loth.

und c) welchen Pfundtheilbruch machen $19\frac{22}{32}$ Loth? Antw. $\frac{637}{1024}$

32| $\frac{637}{1024}$ Pf.

V. Die Bruchtheile: a) des Scheffels, b) der Metzen, c) der Vierlinge glatter und rauher Getraide.

Exempel ad c.

1. Ansatz — $3\frac{1}{2}$ Sechszehntel, welchen Bruch des Vierlings?

4| $\frac{7}{8}$tel Vierling.

2. Ansatz — $2\frac{3}{4}$ Sechszehntel

4| $\frac{11}{16}$tel Vierling.

a) Ein Vierling hat 4 Sechszehntel,
b) den Bruch eingerichtet,
c) die Zahl 4 mit dem Bruchnenner multiplicirt,
d) giebt also einen reinen Vierlings-Bruchtheil.

Exempel ad b.

1. Ansatz — $3\frac{1}{4}$ Vierling, welchen Bruch des Metzen?

4| $\frac{13}{16}$ Metzen.

2. Ansatz — $2\frac{11}{12}$ Vierling

4| $\frac{35}{48}$tels Metzen.

a) Ein Metzen hat 4 Vierlinge.
b) Den Bruch eingerichtet;
c) die Zahl 4 mit dem Bruchnenner multiplicirt,
d) giebt also den reinen Metzenbruchtheil.

Exempel ad a.

1. Ansatz — $5\frac{1}{2}$ Metzen, welchen Bruch des Scheffels?

6| $\frac{11}{12}$ Scheffel

2. Ansatz — $2\frac{7}{8}$ Metzen.

6| $\frac{23}{48}$tel Scheffel.

a) Ein Scheffel hat 6 Metzen;
b) den Bruch eingerichtet, macht
c) die Zahl 6 mit dem Bruchnenner multiplicirt,
d) bildet den reinen Scheffelsbruchtheil.

VI. Die Bruchtheile des Eimers á 64 Maas. Bier oder Wein (mehr oder weniger).

Exempel.

1. Ansatz — $16\frac{1}{2}$ Maas, welchen Bruch des Eimers?

64| $\frac{33}{128}$ Eimer.

2. Ansatz — $5\frac{13}{15}$ Maas.

64| $\frac{88}{960}$ oder mit

8 verkeinert | $\frac{11}{120}$tel Eimer.

a) Da der Eimer zu 64 Maas angenommen ist;
b) so wird der Bruch eingerichtet,
c) die Zahl 64 mit dem Bruchnenner multiplicirt,
d) so entsteht dann der Eimerbruchtheil rein.
Nota. Hätte man auch Seidlein oder Nössel, so würde zu betrachten seyn, daß 2 Seidlein oder 2 Nössel eine Maas geben.

VII.

VII. Brüche der Zeittheile: a) Jahre, b) Monate, c) Wochen, d) Tage, e) Stunden, f) Minuten, g) Secunden.

Exempel.

ad $\frac{f}{g}$ — $6\frac{1}{2}$ Secunden, welchen Minutenbruchtheil machen sie aus?

60| $\frac{13}{120}$ Minuten) dann 60 Secunden sind eine Minute.

ad $\frac{e}{f}$ — $27\frac{1}{2}$ Minuten, welchen Stundentheilbruch?

60| $\frac{55}{120}$ oder $\frac{11}{24}$ Standen) denn eine Stunde hat wieder 60 Minuten.

ad $\frac{d}{e}$ — $11\frac{1}{2}$ Stunde, welchen Bruchtheil des Tages?

24| $\frac{23}{48}$ Tag) denn der Tag mit Nacht wird zu 24 Stunden gerechnet.

ad $\frac{c}{d}$ — $4\frac{1}{8}$ Tag, welchen Bruchtheil der Woche?

7| $\frac{33}{56}$ Woche) den 1 Woche wird zu 7 Tagen gerechnet.

ad $\frac{b}{c}$ — $2\frac{3}{4}$ Wochen, welchen Monathsbruchtheil?

4| $\frac{11}{16}$ Monat) denn 1 Monat hat 4 Wochen.

ad $\frac{a}{b}$ — $9\frac{5}{12}$ Monate, welchen Bruchtheil des Jahres?

12| $\frac{113}{144}$ Jahr) den 1 Jahr hat 12 Monat.

1) Haupt-Exempel.

1 Jahr, 2 Monate, 1 Woche, 6 Tage, 4 Stunden, 3 Minuten, $1\frac{1}{2}$ Secunden.

Man rechnet also zuerst:

— $1\frac{1}{2}$ Secunden zu Minutentheilen; dann — $3\frac{1}{40}$ Minute zu Stundentheilen.

60| $\frac{3}{120}$ oder $\frac{1}{40}$tels Minute. 60| $\frac{121}{240}$ Stunden.

dann — $4\frac{121}{240}$ Stunden zu Tagestheilen; dann — $6\frac{1081}{5760}$ Tage zu Wochentheilen.

24| $\frac{1081}{5760}$ Tag. 7| $\frac{35641}{40320}$tel Woche.

dann — $1\frac{35641}{40320}$ Woche zu Monatstheilen; endlich — $2\frac{75961}{161280}$tels Monat zu Jahrstheilen.

4| $\frac{75961}{161280}$ Monat. 12| $\frac{398521}{1935360}$tels Jahr.

Also $1\frac{398521}{1935360}$tels Jahr.

1tes Special-Exempel.

— $7\frac{2}{3}$ Monate, welchen Jahrestheilbruch?

12| $\frac{23}{36}$ Jahr.

2tes Special-Exempel.

— $21\frac{1}{4}$ Woche, welchen Jahrstheilbruch?

52| $\frac{85}{208}$tels Jahr.

3tes Special-Exempel.

— $54\frac{1}{2}$ Tag, welchen Jahresbruchtheil?

365| $\frac{182}{730}$tels Jahr) denn 1 Jahr hat 365 Tage.

4tes Special-Exempel.

— $69\frac{1}{2}$ Stunde; welchen Jahresbruchtheil?

8760| $\frac{132}{17520}$tels Jahr) denn 1 Jahr hat 8760 Stunden á 24 Stunden per Tag, und so weiter, wenn auch einzelne Minuten oder einzelne Secunden vorkämen.

Nota 1. Alle vorstehenden Reductionen, des Geldes, der Centner, Pfunde, Getraidmaase, Trinkmaase und der Zeittheile, sind deshalb unumgänglich zu wissen nöthig, weil bei den Ansätzen der Regula de tri, Kettenregel, Bassedowischer Regel ꝛc. niemals zweierlei verschiedene Sorten, sondern stets Ganze und Bruchtheile des Ganzen angesetzt werden müssen. Und nach diesen Anleitungen ist man fähig, alle solche Ansätze zuversichtlich richtig zu bilden.

2. Hiezu gehören aber noch folgende Auflösungen aller Bruchtheile in ihre Zahlungs-, Gewicht-, oder Maaswerthe, dann der Zeittheilwerthe.

Ta-

Tabelle II.

B. Auflösungen aller Brüche, in die Theilwerthe ihres Ganzen.

a) Bei der Addition, Subtraction, Multiplication und Division der Brüche, dann

b) bei den berechneten Aufgaben: der Regula de tri, Kettenregel u. s. w. ergeben sich am Ende gewöhnlich Brüche, d. i. Bruchtheile vom Ganzen, welche in Bruchwerthe, das ist, in Geldwerththeile vom Gulden, und in Werththeile der Centner, Pfunde ꝛc. aufgelöset werden sollen. Dabei sind folgende verschiedene Berechnungs-Methoden einschläglich, von denen überall nur ein Beispiel zu den ausgerechneten Exempeln hier beigefügt wird.

Beispiele.

I. Wenn der Rest eines ausgerechneten Exempels in einem Bruche bestehet, welcher in Theile von dem Ganzen eines Gulden berechnet werden soll.

Regeln.

1) Hiezu benutze man vordersamst folgende Tabelle, und mache sich ihren Inhalt zum fertigen Berechnen genau bekannt, was hier um so leichter ist, da die Abstufungen immer nur in verdoppelten Größen bestehen. Nemlich:

Uebersicht.

2) Man betrachtet als stets unveränderliche Sätze:

Ein	Gulden	hat	60 kr.	Ein	$\frac{1}{60}$ fl.	ist	also	1 kr.	
=	=	=	120 halbe kr.	=	$\frac{1}{120}$ fl.	=	=	2 pf.	oder $\frac{1}{2}$ kr.
=	=	=	240 pf.	=	$\frac{1}{240}$ fl.	=	=	1 pf.	oder $\frac{1}{4}$ kr.
=	=	=	480 Heller.	=	$\frac{1}{480}$ fl.	=	=	1 Heller	= $\frac{1}{8}$ kr.
=	=	=	960 halbe Heller.	=	$\frac{1}{960}$ fl.	=	=	$\frac{1}{2}$ Heller	= $\frac{1}{10}$ kr.
=	=	=	1920 $\frac{1}{4}$ Heller.	=	$\frac{1}{1920}$ fl.	=	=	$\frac{1}{4}$ Heller	= $\frac{1}{32}$ kr.

3) Und so kann man sich diese Tabelle fortbilden bis zu dem kleinsten Bruchtheile des Gulden und des Kreuzers, je nachdem der in Geld zu berechnende

Bruch=

Bruchtheil des Exempels es erfordert. Nemlich: Sollte ein Guldenbruchtheil die vorstehende letzte Zahl 1920 ꝛc. überschreiten, so verdoppelt man diese 1920 und sagt:

Ein Gulden hat 3840 Achtelheller; $\frac{1}{3840}$ fl. ist also $\frac{1}{8}$ Heller, oder $\frac{1}{64}$ kr.
(Und so weiter, wie man es braucht.)

4) Hieraus resultiret nun von selbst weiter, wie man die Aufgabe lösen soll:
Was betragen $\frac{447}{1530}$tels Gulden, an Kreuzern, Pfennigen ꝛc.?

5) Dabei wird folgendermassen manipulirt:

a) Man dividirt mit 153Ø in 192Ø | $\frac{153}{39}$ | welches, wie oben ersichtlich 1920 Viertelsheller sind, $1\frac{39}{153}$ Viertelsheller, oder $1\frac{32}{153}$ Zweiunddreißigstels Kreuzer.

b) Man erfährt also hier: daß ein einziger 1530tels Gulden $1\frac{32}{153}$ Viertelsheller, oder $1\frac{32}{153}$ Zweiunddreißigstels Kreuzer ausmacht.

c) Nun will und muß man aber wissen: Wie viele solche Viertelsheller machen die $\frac{447}{1530}$tels Gulden aus? wenn $\frac{1}{1530}$ fl $1\frac{32}{153}$ Viertelsheller oder $1\frac{32}{153}$ 32tels Kreuzer gibt?

d) Man multiplicirt also: 447 mit $1\frac{32}{153}$ so erfolgt die Summe von $560\frac{144}{153}$ Viertels-Hellern, oder $560\frac{144}{153}$ 32tels Kreuzern; nebiger Bruch läßt sich aber verkleinern mit 9 und gibt den bequemen Bruch: $\frac{16}{17}$ (also $560\frac{16}{17}$).

e) Nun dividirt man mit 32 in $560\frac{16}{17}$
oder 8) $70\frac{2}{17}$
4) $17\frac{2}{17}$

Die $\frac{447}{1530}$ machen also an Geld $17\frac{2}{17}$ kr. weil $\frac{1}{1530}$ fl. $1\frac{32}{153}$mal $\frac{1}{32}$tels Kreuzer ist, und also $\frac{447}{1530}$ fl. ausmachen $560\frac{16}{17}$tel 32tels Kreuzer.

f) Wollte man die $560\frac{16}{17}$ Viertels-Heller erst mit 4 zu ganzen Hellern, und die ganzen Heller mit 8 zu ganzen Kreuzern machen, so würde das nemliche Resultat erfolgen, aber weitläuftiger seyn, und eben auch die Division mit den Facto-Zahlen 4mal 8 (ist 32) veranlassen.

g) Auf diese Art verfahre man also bei allen solchen Fällen. Auch bei allen kleinern Brüchen, z. E. $\frac{17}{25}$ $\frac{19}{35}$ $\frac{67}{70}$ ꝛc.

h) Nur sieht man, daß bei $\frac{17}{25}$ und $\frac{19}{35}$ ꝛc. der Divident 60, und bei $\frac{67}{70}$ der Divident 120 erreicht. (Vide obige Uebersicht.)

II. Wenn der Rest eines berechneten Exempels einen Centner-Bruch bildet, der in Pfundtheilen des Centners angegeben werden soll.

Regel.

1) Hier hat man blos zu betrachten:

a) daß, wenn des Bruchtheils-Nenner größer ist, als 100 man damit nicht in 100 Pf. (oder in einen Centner) dividiren kann.

2) Es ist also natürlich, daß man die 100 Pf. zu Lothen machen und also, statt 100 Pf., sogleich 3200 Lothe, als den Dividenten ansetzen, und mit dem Bruchnenner in 3200 dividiren muß; so erhält man zuerst den Werththeil des Centners, in Lothen.

3) Diese Lothe mache man dann mit 32 zu Pfunden; so erfährt man: wie viele Pfunde, (mit oder ohne einen Bruch), jene Centner-Bruchtheile ausmachen.

Beispiel.

Wie viele Pfunde ꝛc. macht ein $\frac{120}{736}$tels Centner? (Ohne Verkleinerung des Bruches $\frac{120}{736}$.)

a) Also dividire man zuerst mit dem Bruchnenner 736 in die 3200 Lothe.

16)	736 in	3200.
2)	46 in	200.
	23 in	100.

$4\frac{8}{23}$ Loth, macht also ein 736tels Centner aus.

b) Nun muß man aber wissen, wie viele Lothe machen $\frac{120}{736}$ Centner?

Also multiplicire man: 120.

mit $4\frac{8}{23}$ Lothen.

480 — á 4 Loth.

$41\frac{17}{23}$ á $\frac{8}{23}$ Loth.

Summa 4) $521\frac{17}{23}$ Loth.

c) Nun dividire man mit 32 in die

(oder mit 4mal 8) 8) $130\frac{10}{23}$.

So erhält man das Product von $16\frac{7}{23}$ Pf.

d) Die $\frac{120}{736}$tels Centner betragen also diese $16\frac{7}{23}$ Pf.

4) Nun will man aber auch wissen: Wie viele Lothe betragen die $\frac{7}{23}$ Pf.?

a) Man dividire also mit 23 in 32

$1\frac{9}{23}$ Loth. } So erfährt man: daß $\frac{1}{23}$ Pf. $1\frac{9}{23}$ Loth ausmacht.

b) Nun multiplicire man $1\frac{9}{23}$

mit . . 7

$9\frac{17}{23}$ } So findet man: daß $\frac{7}{23}$ Pf. $9\frac{17}{23}$ Loth betragen.

5) Wollte man aber auch wissen: Wie viele Quinte betragen die $\frac{17}{23}$ Lothe?

a) So multiplicire man mit 4 die $\frac{17}{23}$; dies macht $\frac{68}{23}$tel und dividire in die 68 mit 23.

b) So erfährt man, daß $\frac{17}{23}$ Lothe ausmachen . . . . $2\frac{22}{23}$tels Quint.

6) Wollte man endlich auch wissen: Wie viel am Pfenniggewicht diese . $\frac{22}{23}$tels Quint ausmachen?

a) So multiplicire man wieder mit 4 die $\frac{22}{23}$tels Quint, dies giebt $\frac{88}{23}$tel.

b) Dann dividire man mit 23 — in 88.

c) So zeigt sichs, das $\frac{22}{23}$ Quint ausmachen . $3\frac{19}{23}$ Pfenniggewicht.

1. Nota. Durch diese ganz einfachen Proceduren, kann man nun alle Bruchwerthe des Centners, der Pfunde, der Lothe, Quinte und Pfennigsgewichte sicher ausrechnen.

2. Nota. Zu bemerken ist aber hiebei noch, daß, wenn (nach §. 4) man wissen wollte: Wie viele Lothe geben $\frac{7}{54}$ Pf.?

a) So ist hier, (und bei allen solchen Fällen, wo der Bruchnenner der Pfunden, die Zahl der 32 Lothe übersteigt) erforderlich: die 32 Lothe mit 4 zu 128 Quinten ꝛc. zu machen, und

b) dann mit 54 in 128 (ꝛc. ꝛc.) zu dividiren; wo man dann erfährt: wie viele Quinte ein $\frac{1}{54}$tels Pfund giebt? — weil $\frac{1}{54}$tels Pfund, ja noch kein Loth ausmacht.

c) Und so muß man oft bis zu Pfennigen ꝛc. ($\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{8}$ Pf. ꝛc.) schreiten, wenn der Pfundbruch nicht einmal ein Quint ausmacht, u. s. w.

III. Wenn der Rest eines vollendeten Exempels, in einem Bruche besteht, welcher in Werttheile vom Ganzen eines Scheffels Getraid ꝛc aufgelöset werden soll.

1) Hiebei nehme man, als bestehende Basis an:

1 Scheffel hat 6 Metzen, 24 Vierlinge, 96 Sechszehntel und 192 Zweiunddreißigstel

1 — 4 — 16 — — 32 —

1 — 4 — — 8 —

1 — — 2 —

1 — — 2 —

2) Hieraus resultiret nun wieder: Wie man folgende Fragsätze lösen soll?

3) Nemlich:

Wie viele Metzen, Vierlinge, Sechszehntel oder Zweiunddreißigstel beträgt ein $\frac{117}{120}$ Scheffel?

4) Daß man nun mit 120 weder in 6 Metzen, noch in 24 Vierlinge, eben so wenig in 96 Sechszehntel dividiren kann, ist hier augenscheinlich richtig.

5) Man muß also die größte Zahl der 192 Zweiunddreißigstel als Dividenten annehmen.

a) Daher mit 120 in 192 dividiren, so erhält man das Product: wie viele 32tel ein einzelner 120tels Scheffel ausmacht. Nemlich 120 in | 192

$1\frac{72}{120}$ od. $1\frac{3}{5}$tel 32tels

b)

b) Wenn nun ein einziger 120tels Scheffel macht: $\frac{1\frac{3}{5}}{32\text{tel}}$ so betragen $\frac{117}{120}$tels Scheffel $\frac{187\frac{1}{5}}{32\text{tel}}$.

c) Diese $187\frac{1}{5}$tel Zweiunddreißigstel nun mit 32 dividirt (weil wie oben ad 1. ersichtlich ist, ein Metzen $\frac{32}{32}$tel hat) so erhält man die Antwort der Metzen Anzahl.

Nemlich: 32 in $187\frac{1}{5}$tel

oder: 4) $46\frac{4}{5}$

8) $5\frac{34}{40}$ das ist $\frac{17}{20}$ Metzen.

d) Also betragen die $\frac{117}{120}$ Scheffel diese $5\frac{17}{20}$ Metzen, (oder reducirt nach Tabelle I.)

$$\begin{array}{r} -\ 5\frac{17}{20} \\ \hline 6|\ \frac{117}{120} \end{array}$$ Scheffel zur Probe.

6) Will man nun wissen: Wie viele Vierlinge betragen die $\frac{17}{20}$ Metzen?

a) So multiplicire man 17 mit 4 (weil 4 Vierlinge 1 Metzen ausmachen) also 68 und

b) dividire dann in 68 mit 20, so erfährt man, daß $\frac{17}{20}$ Metzen $3\frac{2}{5}$ Vierlinge betragen.

7) Wie viele Sechszehntel betragen aber nun auch die $\frac{2}{5}$tel Vierlinge?

a) Man multiplicire 2 mit 4 } ist 8 } (weil $\frac{4}{16}$tel einen Vierling geben).

b) Man dividire mit 5 in 8, so erfährt man: daß $\frac{2}{5}$tel Vierlinge $\frac{1\frac{3}{5}}{16\text{tel}}$ ausmachen.

8) Wie viel 32tel macht aber endlich auch das $\frac{\frac{3}{5}\text{tel}}{16\text{tel}}$ aus?

a) Man multiplicire 3 mit 2 } ist 6 } (weil $\frac{1}{16}$tel giebt $\frac{2}{32}$tel) und dividire mit 5 in die 6.

Ist somit $\frac{\frac{3}{5}\text{tel}}{16\text{tel}}$ auch $\frac{1\frac{1}{5}\text{tel}}{32\text{tel}}$.

9) Die $\frac{117}{120}$ Scheffel betragen also: 5 Metzen 3 Vierlinge, $1\frac{3}{5}$tel Sechszehntel.

1. Nota. Hiernach berechnet man alle solche Aufgaben!

2. Nota. Auch hier ist aber, wie vorhin bei den Centnern ꝛc. zu bemerken:

a) Wenn die Aufgabe wäre: $\frac{220}{325}$ Scheffel; so müßte man die $\frac{192}{32}$tel (§. 5) mit 2 verdoppeln, weil mit 325 in 192 nicht dividirt werden könnte.

b)

b) Und so müßte man, bei noch größerem Bruchnenner, endlich auch bis zu $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ und $\frac{1}{16}$tel ꝛc. 32tel schreiten ꝛc.

IV. Wenn der Rest eines ausgerechneten Exempels einen Eimer-Bruchtheil bildet, welcher in Maase ꝛc. aufgelöset werden soll.

1) Auch hier nehme man folgende Basis an:

Eimer hat: Maase; Seidlein; Schoppen; halbe Schoppen oder Gläser zu $\frac{1}{8}$tel Maas.

1	64	128	256	512	=	=	=
	1	2	4	8	=	=	=
		1	2	4	=	=	=
			1	2	=	=	=

2) Hiernach ist also:

1 Maas $\frac{1}{64}$ Eimer,
1 Seidlein $\frac{1}{2}$ Maas, oder $\frac{1}{128}$tels Eimer,
1 Schoppen $\frac{1}{4}$ Maas, oder $\frac{1}{256}$tels Eimer,
$\frac{1}{2}$ Schoppen $\frac{1}{8}$ Maas, oder $\frac{1}{512}$tels Eimer.

3) Nun soll man berechnen:
Wie viele Maas beträgt ein $\frac{141}{352}$tels Eimer?

4) Da man nun mit 352 weder in 64 noch in 128 eben so nicht in 256 dividiren kann; so ist es natürlich, daß man die 512 oder die halbe Schoppengattung, als den Dividenten annehmen, und zuerst mit 352 in 512 dividiren muß.

5) Wenn sich nun ergiebt, daß ein 352 in $\frac{512}{352}$ | $1\frac{160}{352}$ verkleinert (mit 32) $1\frac{5}{11}$ halbe Schoppen oder $\frac{1}{8}$tels Maas } giebt.

6) So betrage $\frac{141}{352}$ nemlich . . 141
á . . $1\frac{5}{11}$
141
$64\frac{1}{11}$
7) Nun dividirt man mit 8 in die $205\frac{1}{11}$ } so erfährt man } Weil $\frac{1}{2}$ Schoppen $\frac{1}{8}$ Maas ist.

$205\frac{1}{11}$ halbe Schoppen oder $\frac{1}{8}$tels Maas.

8) Daß $\frac{141}{352}$ Eimer ausmacht . $25\frac{7}{11}$ Maas.

9) Nun betragen die $\frac{7}{11}$tels Maas, $\frac{14}{11}$ Seidlein, d. i. $1\frac{3}{11}$ Seidlein (weil 2 Seidlein 1 Maas ist).

10) Die $\frac{3}{11}$ Seidlein aber machen $\frac{6}{11}$ Schoppen, (weil 2 Schoppen 1 Seidlein ist.)

11) Und $\frac{6}{11}$ Schoppen, machen endlich $1\frac{1}{11}$ Glas } weil 2 Gläser 1 Schoppen ist, od. 2 halbe Schoppen 1 Schoppen ist.

Bemerkung a.)

Auch hier gelten die 2 Noten ad I. und II. hieneben.

Be-

Bemerkung b.)

1) Wird statt der obigen Aufgabe: $\frac{1}{35}\frac{4}{2}$tel Eimer, die Aufgabe seyn: $\frac{111}{120}$tels Eimer,

2) so braucht man bei diesem und jedem solchen Fall, wo nur wenige Zählertheile auf die sämmtlichen Theile des Bruch-Nenners abgehen, auch nur diese wenig noch fehlenden Theile des Bruchzählers, von den Nennertheilen abzuziehen, und auch nur zuerst diese wenigen Theile (wie oben bei §. 6) zu berechnen, um das Product (hier in Maasen) (§. 7 und 8) von 64 Maasen abzuziehen; so erfährt man sogleich wie viel Maase der Bruchzähler ausmacht?

3) Als Beispiel hier folgende Berechnungs-Ansicht.

a) Hier ist die Zahl des Bruchnenners nur 120; man dividirt also nur in 128 Seidlein, und nicht wie oben, in 512 halbe Schoppen; denn mit 120 kann man schon in 128 dividiren.

b) Man sagt also hier: 120 in 128 geht $1\frac{8}{120}$ oder $1\frac{1}{15}$tel mal, oder $\frac{1}{120}$ Eimer ist $1\frac{1}{15}$ Seidlein.

c) Da nun $\frac{111}{120}$tel von $\frac{120}{120}$teln abgezogen, nur noch $\frac{9}{120}$tel abgehen; so berechnet man (nicht $\frac{111}{120}$tel à $1\frac{1}{15}$tel Seidlein) sondern auch nur $\frac{9}{120}$tel á $1\frac{1}{15}$tel Seidlein.

d) Wenn nun diese $\frac{9}{120}$ Seidlein also

á $\frac{9}{1\frac{1}{15}\text{tel Seidlein}}$

macht

$9\frac{9}{15}$ oder $9\frac{3}{5}$tel Seidlein, und $9\frac{3}{5}$ Seidlein $4\frac{4}{5}$tel Maas ausmachen;

e) so ziehe man nur diese $4\frac{4}{5}$ Maase von dem Eimer, oder von 64 Maasen ab,

also ab $4\frac{4}{5}$ Maas

so bleiben $59\frac{1}{5}$ Maase, d. i. $\frac{111}{120}$tel Eimer

1) In allen solchen Fällen ist dies viel leichter und kürzer.

2) Das nemliche Verfahren wende man also auch bei nebigen Berechnungen (ad I. II. und III.) der Gulden-, Centner- und Getreidmaas-Bruchtheile, in ähnlichen Fällen an, wie auch folgendes Beispiel zeigen wird.

V. Wenn der Rest eines vollendeten Exempels einen Zeitbruchtheil des Jahrs bildet, welcher in Monaten, Wochen, Tagen ꝛc. ausgedrückt werden sollte?

1) So nehme man auch hier folgende Resultate an:

Jahr	Monate	Tage	Stunden ꝛc.
1 hat	12	365	8760.

2) Nun soll man berechnen, und zwar nach der Bemerkung (ad Sect. IV. am Ende Nro. 2.)

Wie viele Monate, Tage und Stunden giebt ein $\frac{23}{250}$tels Jahr?

3) Man ziehe vor Allem von 250 } bleibt $\frac{19}{250}$tel übrig.
ab 231 }

4) Nun dividire man mit 5 | 250 in 365 Tage macht $\frac{1}{250}$tels Jahr, $1\frac{23}{50}$ Tag.

Nemlich: 50 in 73

$1\frac{23}{50}$tel Tag.

5) Was betragen also die (ad 3) übrig bleibenden $\frac{19}{250}$tels Jahr; á $1\frac{23}{50}$ Tag?

19
á $1\frac{23}{50}$ Tag

19 á 1
$8\frac{37}{50}$ Tag á $\frac{23}{50}$
Sa. $27\frac{37}{50}$ Tag.

a) Nun von 365 Tagen
abgezogen die $27\frac{37}{50}$ Tag
bleiben $337\frac{13}{50}$tels Tag.

b) Also beträgt ein $\frac{231}{250}$ Jahr
nebige
$337\frac{13}{50}$ Tage, oder
$48\frac{9}{50}$ Wochen, oder
$11\frac{121}{500}$ Monate, á 30 Tage.

6) Die $\frac{13}{50}$tels Tage machen $6\frac{6}{25}$ Stunden aus; nemlich:

1 — 24

$4\frac{4}{5}$
$\frac{24}{5}$
$\frac{15}{25}$

$6\frac{6}{25}$ Stunden.

$\frac{13}{50}$ } 10 | $\frac{15}{5}$
2 | $\frac{1}{5}$
1 | $\frac{1}{2}$

7) Die $\frac{6}{25}$ Stunden, machen $14\frac{2}{5}$ Minuten, nemlich $\frac{1 — 60 — \frac{6}{25}}{25 \quad 360}$

$14\frac{2}{5}$

8) Endlich die $\frac{2}{5}$ Minuten, machen 24 Secunden, nemlich $\frac{1 — 60 — \frac{2}{5}}{5 \quad 120}$

24 Secunden.

Nota. Um bei jedem vorkommenden Fall sich helfen zu können, wurde hier so weit ins Detail gegangen.

Uebrigens gelten auch für vorstehende Berechnung, die 2 Noten ad I. II. der vorhergehenden Berechnungen

zur Probe

um damit auch andere unbequemere Exempel als vorstehendes Exempel ist, leicht berechnen zu können;

wird

wird hier auch noch (wie ad I. II. III.) die größere Zahl des obigen Bruches ($\frac{23}{250}$) mit 231 berechnet.

Wenn $\frac{1}{250}$ Jahr ausmacht $1\frac{23}{50}$ Tage? Was betragen $\frac{231}{250}$ Jahr?

231 à $1\frac{23}{50}$ Tage.

231		
$46\frac{1}{5}$	10	$\frac{1}{5}$ aus 50
$46\frac{1}{5}$	10	$\frac{1}{5}$ = 50
$9\frac{6}{25}$	2	$\frac{1}{25}$ = 10
$4\frac{31}{50}$	1	$\frac{1}{2}$ = 2
	23	

Hier ist die Methode der Bruchzerstreuung angewendet, um solche auch bei größern und unbequemern Brüchen, als $\frac{23}{50}$ zu benutzen.

Summa $337\frac{13}{50}$ Tage, wie oben §. 5.

Diese ganze Tabelle II. Sectio I. bis V. wird nun alle mögliche Anleitung darbieten, bei Berechnung aller leichtern und unbequemern Bruchwerthe, mit Verlässigkeit und möglichster Kürze manipuliren zu können.

---

ad B. Approximative der Brüche, und Prüfung eines Approximatives.

I. Berechnung eines Approximatives.

1) Das Approximativ eines Bruches ist ein — aus dem größern Netto-Bruch gezogener verkleinerter Bruch, um — bei solchen Berechnungen, — wo es eben nicht auf die genaueste Beibehaltung des ursprünglichen größern (Netto-) Bruches ankommt, und bei allen Ansätzen der Regula de tri, Kettenregel ꝛc. einen solchen bequemern, kleinern Bruch zu erhalten.

Regel.

2) Man nehme nemlich von den Zahlen des Zählers eines Bruches, entweder ein 1. 2. 3. ꝛc. mehr oder weniger, und wo nöthig eben so bei dem Nenner des Bruches, und zwar nach und nach öfters, bis aus dem größern — ein — jedoch beinahe so viel als der größere werthhaltige, kleinere Bruch, (das heißt ein Bruch von wenigen Zahlen, aber doch von beinahe gleichem Werthe, wie der größere) sich bildet.

Bei-

Beispiele.

a) Der zu berechnende, anzusetzende, oder am Ende einer Aufgabe übrig bleibende große Original-Bruch wäre: $\frac{631}{720}$.

1) Also $\frac{631}{720}$	verkleinert mit 3 .	und angenommen: statt $\frac{631}{720}$ nur $\frac{630}{720}$	die beiden Nullen abgeschnitten	gibt nur	$\frac{63}{72}$ oder	$\frac{7}{8}$	

2) Hier wurde also blos ein Zähler des Bruches ein Eins weniger genommen.

b) Der Bruch erster Größe wäre: $\frac{567}{649}$.

1) Also $\frac{567}{649}$	verkleinert mit 8	und angenommen statt $\frac{567}{649}$	nur $\frac{568}{648}$	gibt $\frac{71}{81}$	die beiden Einser weg	$\frac{7}{8}$	giebt auch Aproximativ.	

2) Hier wurde im Zähler und im Nenner (zweimal) eine nur kleine Veränderung gemacht.

c) Ein anderer großer Bruch wäre: $\frac{11917}{123711}$.

1) Also: $\frac{11917}{123711}$	verkleinert mit 12	und angenommen statt $\frac{11917}{123711}$	nur $\frac{11916}{123712}$	giebt $\frac{993}{10311}$	dann angenommen: statt diesen $\frac{993}{1032}$ und						
verkleinert mit 3 giebt	$\frac{331}{344}$	dann angenommen dafür $\frac{330}{345}$	verkleinert mit 5 giebt	$\frac{66}{69}$	diese verkleinert mit 3 giebt	$\frac{22}{23}$	Approximativ.				

II. Prüfung obiger Approximative.

1) Um jedoch bei einem solchen Approximativ, sich nicht zu weit von dem Werthe des größern ursprünglichen Netto-Bruches zu entfernen, und dadurch nicht eine zu bedeutende Differenz zu verursachen, ist es durchaus nöthig, jedesmal zu erfahren:

„Wie weit das Approximativ von dem großen Originalbruch entfernt, und „wie groß diese Entfernungs-Differenz sey?

2) Dieses nun auf das Genaueste zu erfahren, procedire man nur ganz einfach so:

a) Man multiplicire mit dem Zähler des Approximatives den Nenner des großen Hauptbruches, und

b) dividire dann mit dem Nenner des Approximatives, in die Product-Summe des multiplicirten Nenners des Hauptbruches. Z. B.

I. Prüfung

des nebigen Approximatives $\frac{7}{8}$ beim Beispiele ad a.

1) Der Original-Netto-Bruch war da: $\frac{631}{720}$tel und das Approximativ: $\frac{7}{8}$.

2) Nun mit der Zahl 7 des Approximativ-Zählers multiplicirt den Hauptbruchnenner 720, so ergiebt sich die Product-Summe:

8) | 5040; diese dividirt mit dem Approximativ-Nenner 8.

3) Ist also . . . . 630 die Verhältniß-Summe zu der Zahl 631 des Zählers vom Originalbruche; die Differenz hier also nur: ein Einziges $\frac{1}{720}$ minus, nemlich statt:
$\frac{631}{720}$ jetzt nur $\frac{630}{720}$ daher sehr unbedeutend.

II. Prüfung

des nebigen Approximatives $\frac{7}{8}$ beim Beispiele ad b.

1) Der Original-Netto-Bruch war da: $\frac{567}{649}$tel und das Approximativ: $\frac{7}{8}$.

2) Wieder mit der Approximativ-Zähler-Ziffer 7 multiplicirt die Zahl des Originalbruchnenners

649 erfolgt die Product-Summe 4543, diese dividirt mit 8.
7mal

8) in | 4543

3) Ergiebt sich . 568 circa als Verhältniß-Summe zur Zahl 567 und auch hier also die Differenz: von $\frac{567}{649}$ auf $\frac{568}{649}$ ein $\frac{1}{649}$tel plus.
Daher abermals sehr unbedeutend.

III. Prüfung

des nebigen Approximatives $\frac{22}{23}$tel beim Beispiele ad c.

1) Der Original-Netto Bruch war da: $\frac{11917}{12371}$, und das Approximativ: $\frac{22}{23}$tel.

2) Also 12371 multiplicirt mit 22, giebt die Product-Summe 272162
22 dividirt mit 23 | 11833 (circa.)
24742
24742
272162

3) Die Differenz zwischen $\frac{11917}{12371}$ gegen $\frac{11833}{12371}$, nemlich von 11917
abgezogen 11833
Ist also 84
12371tel oder circa $\frac{1}{147}$tel.

4)

4) Nun prüfe man in dergleichen Fällen, wo mehrere Theile des Originalbruchzählers fehlen, auch noch den Betrag einer solchen Differenz nach einem weitern Approximativ. Nemlich:

$\frac{84}{12371}$ | verkleinert mit der Zahl 12 giebt $\frac{7}{1031}$ (circa) | oder $\frac{1}{147}$tels (circa) (Gulden, Kreuzer, Centner, Pfund, Scheffel, Metzen, Eimer, Maas, Jahr, Tag ꝛc.) und ist also auch wieder nicht bedeutend im Zahlungs- und Nenn-Werthe.

5) Auf diese Art kann man sich auch bei allen solchen Berechnungen verlässig helfen, wo es auf so mindere Differenzen gegen das Netto nicht ankommt.

6) Diese Uebersicht gilt eben so auch für die Brüche-Resultate der Subtraction, Multiplication, Division, Regula de tri, Kettenrechnung ꝛc. und wo sich sonst Brüche ergeben.

---

ad C. Addition der Decimal-Brüche.

I. Decimal-Brüche

sind solche Brüche, welche gleiche Nenner haben, aus der Einheit, nebst Nullen zu ihrer Rechten, und deren Nenner in 10nern, 100derten, 1,000teln, 10,000teln, 100,000teln u. s. w. bestehen. (Also deren Nenner sind Potenzen der 10).

II. Aussprache der Decimal-Brüche.

Man ließt zum Beispiel:

333,3333 für: 333 Ganze (bis zum Einerkomma) dann noch $\frac{3}{10}$tel $\frac{3}{100}$tel $\frac{3}{1000}$tel $\frac{3}{10000}$tel.

39,46045 für: 39 Ganze, $\frac{4}{10}$tel, $\frac{6}{100}$tel, $\frac{0}{1000}$tel, $\frac{4}{10000}$tel und $\frac{5}{100000}$tel.

54,92 entw. für: 54 Ganze $\frac{9}{10}$tel und $\frac{2}{100}$ oder für 54 Ganze und $\frac{92}{100}$tel.

Denn $54 + \frac{9}{10}$tel und $+ \frac{2}{100}$ ist einerlei
mit $54 + \frac{90}{100}$tel und noch $+ \frac{2}{100}$ | d. i. $54\frac{92}{100}$.

Eben so ließt man:

236,0906 für: 236 Ganze und $\frac{206}{10000}$ od. für: $\frac{236}{\text{Ganze}}$; $\frac{0}{10}$tel | $\frac{2}{100}$tel | $\frac{0}{1000}$ und | $\frac{6}{10000}$tel

396,405 entw. für $\frac{396}{\text{Ganze}}$ und $\frac{405}{1000}$tel oder für: $\frac{396}{\text{Ganze}}$ | $\frac{4}{10}$tel | $\frac{0}{100}$tel | und $\frac{5}{1000}$tel.

2,0034 entw. für $\frac{2}{\text{Ganze}}$ und $\frac{34}{100}$tel od. für $\frac{2}{\text{Ganze}}$ | $\frac{0}{10}$tel | $\frac{0}{100}$tel | $\frac{3}{1000}$tel | und $\frac{4}{10000}$tel.

0,39 entw. für kein $\frac{3}{10}$tel und $\frac{9}{100}$tel oder für kein | und $\frac{39}{100}$tel.
Ganzes Ganzes.

a) Bemerkung.

480 ohne das Einerkomma (,) ist wirklich 480.
48,0 mit dem Einerkomma (,) aber ist nur 48 Ganze $\frac{0}{10}$tel. Denn die 0, 00, 000, 0000 ꝛc. bezeichnen blos: daß kein 1otel 100tel 1000tel 10,000tel ꝛc. folgen.

Also auch:

48,000 ließt man nur für 48 Ganze $\frac{0}{10}$tel $\frac{0}{100}$tel $\frac{0}{1000}$tel ꝛc.

Eben so:

42,50 ließt man nur für 42 Ganze und $\frac{5}{10}$tel $\frac{0}{100}$tel oder 42 Ganze und $\frac{50}{100}$tel bedeutet 42,50 also nicht mehr, als $42\frac{5}{10}$tel.

b) Bemerkung.

Wenn man aber sieht, daß das Decimal-Einerkomma um 1. 2. 3. ꝛc. Steller nach der linken Hand zu gesetzt ist, so wird dadurch die ganze Zahl: 10mal, 100mal oder 1000mal ꝛc. kleiner.

Zum Beispiel:

835 ist — 800 + 30 und + 5.
Aber: 83,5 ist nur 80 und 3 Ganze und 5 Zehntel.
= 8,35 ist nur 8 Ganze, 3 Zehntel und $\frac{5}{100}$tel
= 0,835 ist nur 8 Zehntel, $\frac{3}{100}$tel und $\frac{5}{1000}$tel.

c) Bemerkung.

Dies Alles gilt auch für die Decimal-Brüche-Proceduren, bei der Subtraction, Multiplication und Division ꝛc. was die Aussprache der Zahlen-Producte betrifft.

d) Bemerkung.

a) Wenn der Nenner eines gemeinen Bruches, der in einen Decimal-Bruch verwandelt werden soll, in den mit Decimal-Nullen versetzten Zählern aufgeht, so heißt dieser Decimal-Bruch: ein vollendeter oder endlicher Decimal-Bruch;

b) geht aber so der Nenner nicht auf, so heißt er: ein unvollendeter oder unendlicher Decimalbruch. Z. B.

$\frac{2}{3}$ giebt den Decimalbruch: 0,666 denn wenn ich hier den Zähler (2) noch so oft mit Nullen versehe, so geht der Nenner (3) doch nicht darin auf; es bleibt also ein unendlicher Decimalbruch.

III. Addition der Decimal-Brüche.

Man soll addiren:

1) Die Summen: 9,104
6,9283

beträgt Summa 16,0323 das ist: 16 $\frac{0}{10}$tel, $\frac{3}{100}$tel, $\frac{2}{1000}$tel und $\frac{3}{10000}$tel.
Ganze

2) Die Summen: 0,34
19,85

Macht: Summa 20,19 d. i. 20 $\frac{1}{10}$tel, $\frac{9}{100}$tel } oder $20\frac{19}{100}$tel.
Ganze }

3) 456,...
1078,009
1,034

Summa 1535,043 oder 1535 $\frac{0}{10}$tel, $\frac{4}{100}$tel und $\frac{3}{1000}$tel das ist 1535 $\frac{43}{1000}$tel.
Ganze

Nota. Alle dergleichen Decimal-Brüche und ihre Anwendung, sowohl beim Addiren, Subtrahiren, Multipliciren und Dividiren, sind vorzüglich nicht nur für alle mathematische Geschäfts-Rechner nöthig, sondern auch öfters gleich nützlich anwendbar, bei mercantilischen, dann bei forstamtlichen und rentamtlichen und bei Vermessungs- und ähnlichen Geschäften; eben so auch für Oeconomen ꝛc. und vielen bürgerlichen Rechnungs-Angelegenheiten, welche sich hiezu eignen. — Sowohl hier, als auch bei der Subtraction, Multiplication und Division, sind sie — eigentlich nicht für Anfänger im gewöhnlichen Rechnen, sondern nur für jene Rechner, und zur Vervollständigung der systematischen Ordnung dieses Werkes, beigefügt.

C. Subtraction.

Hier ist nur noch zur Darstellung zu berühren nöthig:

A. Die Subtraction der gewöhnlichen Brüche.

B. Die Subtraction der Decimalbrüche.

Ad A. Subtraction der gewöhnlichen Brüche.

1) Im Allgemeinen hat man auch hier gewöhnlich nur einen General-Nenner zu suchen, nemlich einerlei Gattungen von Bruchtheilen sowohl für die

die größern Bruchtheile, von denen man die kleinern Bruchtheile abziehen soll, als auch für Letztere.

Exempel I.

Man soll abziehen:

a) Von $\frac{3}{4}$ ab $\frac{1}{2}$ — bleibt $\frac{1}{4}$

b) Von $\frac{5}{6}$ ab $\frac{2}{3}$ $(\frac{4}{6})$ — bleibt $\frac{1}{6}$

c) Von $\frac{7}{8}$ ab $\frac{3}{4}$ $(\frac{6}{8})$ — bleibt $\frac{1}{8}$

d) Von $\frac{1}{2}$ ab $\frac{1}{6}$ — bleibt $\frac{2}{6}$ d. i. $\frac{1}{3}$

} weil $\frac{1}{2}$ enthält $\frac{3}{6}$tel. 2c.

Nota. Nun sieht man, daß:

ad a. $\frac{1}{2}$ zu $\frac{2}{4}$teln. daß also die $\frac{1}{4}$tel mit $\frac{1}{4}$teln

ad b. $\frac{2}{3}$tel zu $\frac{4}{6}$tel die $\frac{1}{6}$tel mit $\frac{1}{6}$teln.

ad c. $\frac{3}{4}$tel zu $\frac{6}{8}$tel die $\frac{1}{8}$tel mit $\frac{1}{8}$tel.

ad d. $\frac{1}{2}$ zu $\frac{3}{6}$tel die $\frac{1}{6}$tel mit $\frac{1}{6}$tel

} gemacht worden ist; in einerlei Gattungen gebracht sind.

Exempel II.

Hier folgen aber andere Beispiele, wo die höhern Gattungen der Brüche, zu geringern Gattungen der Abzugs-Brüche gemacht, das heißt: größere General-Nenner gesucht werden müssen. Nemlich:

a) Von $\frac{3}{4}$ ab $\frac{5}{12}$tel — bleibt $\frac{4}{12}$tel oder $\frac{1}{3}$tel.

} Weil die $\frac{1}{4}$tel hier zu $\frac{1}{12}$tel gemacht sind und die $\frac{3}{4}$ also $\frac{9}{12}$ ausmachen.

b) Von $\frac{2}{3}$ ab $\frac{13}{14}$tel — bleibt $\frac{3}{24}$tel oder $\frac{1}{8}$tel.

} Weil die $\frac{1}{3}$tel zu den $\frac{1}{24}$tel gemacht werden müssen, und die $\frac{2}{3}$tel also $\frac{16}{24}$tel machen.

c) Von $\frac{7}{8}$ oder $\frac{28}{32}$ ab $\frac{21}{32}$ ab $\frac{21}{31}$ — bleibt $\frac{7}{32}$ bleibt $\frac{7}{32}$tel.

} Weil $\frac{1}{8}$ hat $\frac{4}{32}$tel, so haben die $\frac{7}{8}$tel also $\frac{28}{32}$tel.

d) Von $\frac{2}{3}$ oder von $\frac{24}{36}$ ab $\frac{23}{36}$tel ab $\frac{23}{36}$ — bleibt $\frac{1}{36}$tel bleibt $\frac{1}{36}$tel

} Weil $\frac{1}{3}$tel hat $\frac{12}{36}$tel so haben die $\frac{2}{3}$tel $\frac{24}{36}$tel.

e) Von $\frac{47}{81}$ ab $\frac{11}{21}$

} Hier müßte man in gewöhnlicher Art, den Bruchnenner 81, mit den Bruchnenner 21 multipliciren; dieses würde den äußerst großen Generalnenner 1701 veranlassen, in welchen dann mit 81 und mit 21 zu dividiren wäre; um die Theile des obern und die Theile des untern Bruchnenaers zu finden, wird folgende Darstellung gegeben:

		Einfach:	47fach also:	
$\frac{47}{81}$ in	1701	21mal	987	Man kann aber in allen solchen Fällen, wo man die beiden Bruchnenner verkleinern kann, weit leichter auf folgende Art rechnen. Nemlich:
$\frac{11}{21}$ in	1701	81mal	11mal 891	
			bleibt $\frac{96}{1701}$ oder $\frac{32}{567}$.	

2) Man kann hier also den Nenner 81 und den Nenner 21 mit 3 verkleinern, und zwar:

(ad Exempel e.)

$$\begin{array}{lll} & \frac{47}{81} & \\ 3 \text{ in } & & — \quad 27 \\ & \frac{11}{21} & \\ 3 \text{ in } & & — \quad 7\text{mal} \end{array}$$

Nun multiplicirt 27 mit 7 giebt 189.

Da aber die Zahl 81 in dem Generalnenner 189, noch nicht aufgeht; so muß man solchen erst noch mit 3 multipliciren; so erfolgt der größere Generalnenner 567, als der kleinste hin.

189
3

567 in welchem 81 und 21 aufgeht, also ein weit kleinerer General-Nenner zur leichtern Berechnung der Theile.

Die Berechnung erscheint also, so:

	G. Nenner. 567	Einfach		
$\frac{47}{81}$	in	7	47fach.	329
$\frac{11}{21}$	in	27	11fach.	ab 297
			Summa .	$\frac{32}{567}$ wie hieneben.

(f.)

Von $\frac{52}{63}$

ab $\frac{37}{56}$

Man verkleinere:

a) mit 7 — die 63 — geht 9mal.

b) mit 7 — die 56 — geht 8mal.

72
nochmal mit 7

504 ist der General-Nenner als der kleinste der hier genommen werden kann.

Nun heißt es:

63 nimmt man 52mal mit 9, macht 468
56 nimmt man 37mal mit 8, macht (ab) 296 oder

$\frac{172}{504}$tel | $\frac{43}{126}$tel.

Bemerkung a.

Auch sieht man (ad Exempel e.), daß immer der größere Bruchnenner im Generalnenner gerade so oft geht, als der kleinere Bruchnenner im General-Nen-

Nenner steckt; und so umgewandt, steckt der kleinere Bruchnenner so oft als der größere Bruchnenner, im Generalnenner.

Z. B. Vide (das Exempel c. bei Exempel II.) 1ter Art neben.

Da geht: 81 in 1701 — 21mal.
Und: 21 in 1701 — 81mal.

Dann dasselbe Exempel c. oben abgekürzt.

Da geht: 81 in 567 — 7mal, und 3mal 7 ist 21.
— 21 in 567 — 27mal, und 3mal 27 ist 81.

Bemerkung b.

Wenn aber die beiden Bruchnenner nicht verkleinert werden können, so verfährt man, wie bei den Exempeln a. b. c. d. des Exempels II. u. s. w.

Ad B. Subtraction der Decimal-Brüche.

Bemerkung.

Das Nähere über die Eigenschaft und Aussprache der Decimalbrüche ist bei der Addition der Decimalbrüche schon bemerkt:
Hier folgt also blos deren Subtraction.

Man soll abziehen:

a.

Von: 82,463
ab: 80,573

bleibt: 1,890. Also: 1 Ganzes $\frac{8}{10}$tel, $\frac{9}{100}$tel und $\frac{0}{0000}$tel.

b.

Von: 40,008
ab: 32,643

bleibt: 7,365. Also: 7 Ganze; $\frac{3}{10}$tel, $\frac{6}{100}$tel und $\frac{5}{1000}$tel.

c.

Von: 193,400
ab: 94,086

bleibt: 99,314. Also: 99 Ganze; $\frac{3}{10}$tel, $\frac{1}{100}$tel und $\frac{4}{1000}$tel.

d.

Von: 8,00
ab: 3,56

bleibt: 4,44. Also: 4 Ganze; $\frac{4}{10}$tel und $\frac{4}{100}$tel.

e.

Von: 1,2345
ab: 0,5237

bleibt: 0,7108. Also kein Ganzes $\frac{7}{10}$tel, $\frac{1}{100}$tel, $\frac{0}{1000}$tel und $\frac{8}{10000}$tel,

u. s. w.

Nota 1.

Nur für diejenigen Rechner, welche solche Decimal-Brüche-Rechnungen bei ihren höhern Rechnungs-Geschäften nöthig haben, sind sie hier der Ordnung wegen beigesetzt.

Nota 2.

Eine besondere Probe ist hier, wie bei der Subtraction überhaupt nicht beizufügen nöthig, da schon die Addition die Probe bildet.

D. Multiplication.

1) Bei Fällen, wo man mit der Zahl 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. multipliciren soll. Nemlich:

45	multiplicirt mit 12,	oder	45
90		mit	12
540			90
			45
			540 gewöhnlicher Art.

Regel.

Man multiplicirt hiebei niemals mit dem Einser sondern blos mit der größern Zahl, aber man rückt dabei eine Zahl rechts vor; dadurch werden immer die Zahlen des Ansatzes, und also bei größern Ausrechnungen öfters viele Zahlen erspart.

Zum

Zum Beispiel:

4 5 3 9 2 1 5 8 multiplicirt man mit 19.
4 0 8 5 2 9 4 2 2

8 6 2 4 5 1 0 0 2

Hier sind also viele Zahlen mehr.

Aeltere Art:

45392158
19

408529422
45392158

862451002

2) Wenn man mit gedoppelten Zahlen ꝛc. multipliciren soll, welche rechts (also in die Einerstelle) die Zahl 1 bei sich führe.

Regel.

Hier ist der umgekehrte Fall vom vorigen (§. 1). Nemlich:
Man rückt nur eine Zahl einwärts, wenn man mit der größern Zahl multiplicirt.

Beispiele.

a)

4347 multiplicirt mit 31.
13041

134757 Product.

b)

59364 multiplicirt mit 61.
356184

3621204 Product.

c)

899784 multiplicirt mit 51.
4498920

45888984 Product.

d)

129384756281 + 91
1164462806529

11774012821571 Product.

Auch hier werden also, bei großen Sätzen, viele Zahlen erspart.

Probe

auf alle Multiplications-Exempel durch die Zahl 9 wie bei der Addition.

Regel.

1) Im Allgemeinen wie bei der Additions-Probe mit 9 was die Auffindung der Probezahlen betrifft; doch mit folgender weitern Behandlung.
2) Man dividirt zuerst den Multiplicanden, dann den Multiplicator mit 9.
3) Dann werden beide Factorzahlen miteinander multiplicirt.
4) Macht das Product mehr als 8 aus; so wird wieder mit 9 dividirt.

5) Endlich dividirt man auch mit 9 in das volle Multiplications-Product des ganzen Exempels.

6) Ergeben sich nun (ad 2 und ad 6) ganz gleiche Probezahlen, so ist es richtig; es mag die Probezahl eine ganze Zahl, oder ein Null seyn.

7) In Fällen, wo entweder a) der Multiplicand, oder b) der Multiplicator, die Probezahl (0) hat, ist und bleibt die Probezahl eine Null (0); denn es kann nicht multiplicirt werden, weil z. B. (entweder 7mal 0 Null, oder 0mal 6 Null ist.)

Beispiele

nach vorbemerkten Fällen ad 4 6 und 7 $\frac{a}{b}$

Exempel ad 4.

9 in | 789 Multiplicand, bleibt 6
9 in | 39 Multiplicator bleibt 3mal.

7101
2367

9 in | 18 geht auf Probezahl (0)

9 in | 30771

geht auf; also ist die Probezahl auch eine (0)

Exempel ad 6.

524 — 2
76 — 4mal

3144 — 8 P.Z.
3668

39824

8 P Z. wie oben

Exempel ad 7 $\frac{a}{b}$

a	b
9729 P Z. 0	537 P.Z. 6
349 = 7	81 = 0
87561 = 0	537 = 0
38916	4296 =
29187	43497 P.Z. 0
3395421 P Z. 0	

Und so geht es bei allen auf diese dreierlei Arten und sonst vorkommenden Fällen.

3) Bei allen Fällen, wo man mit den Zahlen 25 multipliciren soll.

Nota. Diese Fälle kommen in viererlei Arten vor:

a) wenn mit 4 dividirt wird, und eins übrig bleibt, setzet man neben den Quotienten noch 25

b) wenn mit 4 dividirt wird, und zwei übrig bleibt, setzet man neben den Quotienten noch 50

c) wenn mit 4 dividirt wird, und drei übrig bleibt, setzt man neben den Quotienten noch 75

d) wenn mit 4 dividirt wird, und nichts übrig bleibt, setzt man neben den Quotienten noch 00

Regel.

Nemlich alle Summen, die man mit 25 multipliciren soll, werden blos mit dem $\frac{1}{4}$ getheilt: daß heißt: mit 4 dividirt; weil 25 ja ein Viertelhundert ist! man also nur aus Viertelhunderten so ganze Hunderte mit oder ohne Viertelhunderttheile bekommt.

Exem-

Exempel.

ad a) | wo eins übrig bleibt
¼ in | 36449 multiplicirt mit 25.
so sind 9112,25 das ganze Multiplications-Product.

Hier ist neben 9112 noch 25 dazu gesetzt oder ¼ Hundert.

ad b) | wo zwei übrig bleibt
¼ | 36446 mit 25.
9111,50 Multipl. Product.

Hier noch 50 dazu gesetzt, oder ½ Hundert.

ad c) | wo drei übrig bleibt
¼ | 36447 multiplicirt mit 25.
9111,75 Multipl. Product.

Hier ist 75 dazu gesetzt, oder ¾ Hundert.

ad d) | wo nichts übrig bleibt
¼ | 36448 multiplicirt mit 25.
9112,00 Multipl. Product.

Hier sind zwei (00) oder 100 dazu gesetzt.

Größere Aufgabe.

Nach dieser so leichten Art:

¼ 578936859 mit 25 multiplicit.
14473421475

Nach der gewöhnlichen Art:

578936859
mit 25 multiplicirt.
2894684295
1157873718
14473421475

Hiebei wird nicht nur der Ansatz und viele Zahlen, sondern auch die ganze Multiplication mit 2 Zahlen und die Addition erspart, und dieses ist bei allen solchen Ansätzen anwendbar wie die 2te Abtheilung die nützliche practische Anwendung hievon zeigt.

4) Analoge Anwendung

nach vorstehender Multiplication mit 25 bei allen folgenden und ähnlichen Fällen.

Bemerkung.

1) Es ist ganz notorisch: daß wenn man die Zahl 25 als einen vierten Theil vom Hundert bei vorstehender Multiplitation benützen kann; man auch alle solche gedoppelte Zahlen, analog eben so anwenden könne, wenn sie bekannte und bequeme Theile aus 100 bilden.

2) Daß dadurch immer eine wesentliche Abkürzung und Zeitersparnis im Ganzen erzielt wird, ist eben so einleuchtend, als nachstehend ersichtlich.

3) Ausser mehreren andern solchen Fällen, sind hier nur folgende meistens noch benützt, und zwar nach dieser

Uebersichts-Scala.

a) Wenn $8\frac{1}{3}$. aus 100 ist $\frac{1}{12}$tel, so dividire man den Multiplicanden nur mit 12
b) = $12\frac{1}{2}$. = = = $\frac{1}{8}$tel, = = = = = = = 8
c) = $16\frac{2}{3}$. = = = $\frac{1}{6}$tel, = = = = = = = 6
d) = $33\frac{1}{3}$. = = = $\frac{1}{3}$tel, = = = = = = = 3
e) = $37\frac{1}{2}$. = = = $\frac{3}{8}$tel, = = = = = = = $\frac{3}{8}$tel
f) = $41\frac{2}{3}$. = = = $\frac{5}{12}$tel, = = = = = = = $\frac{5}{12}$tel
g) = $58\frac{1}{3}$. = = = $\frac{7}{12}$tel, = = = = = = = $\frac{7}{12}$tel
h) = $62\frac{1}{2}$. = = = $\frac{5}{8}$tel, = = = = = = = $\frac{5}{8}$tel
i) = $66\frac{2}{3}$. = = = $\frac{2}{3}$tel, = = = = = = = $\frac{2}{3}$tel
k) = 75. = = = $\frac{3}{4}$tel, = = = = = = = $\frac{3}{4}$tel
l) = $83\frac{1}{3}$. = = = $\frac{5}{6}$tel, = = = = = = = $\frac{5}{6}$tel
m) = $87\frac{1}{2}$. = = = $\frac{7}{8}$tel, = = = = = = = $\frac{7}{8}$tel
n) = $91\frac{1}{3}$. = = = $\frac{11}{12}$tel, = = = = = = = $\frac{11}{12}$tel.

4) Auch hängt man überall zwei (oo) Nullen an, wenn ein solcher Divisionstheil in dem Multiplicanden aufgeht.

5) Eben so (wie bei 25) werden aber auch, wenn es nicht aufgeht, die Zahlentheile des Bruchwerthes, eines jeden übrig bleibenden Theils am Ende an das Product gehängt.

Nemlich: bleibt $\frac{1}{8}$tel übrig wird $12\frac{1}{2}$, bei $\frac{1}{12}$tel $8\frac{1}{3}$tel, bei $\frac{7}{8}$tel $87\frac{1}{2}$ u. s. w. dazu gesetzt, wie diese Theile oben ersichtlich sind, für $\frac{3}{4}$tel 75, für $\frac{1}{6}$tel $16\frac{2}{3}$tel, für $\frac{3}{8}$tel $37\frac{1}{2}$ ꝛc. beigefügt, wie nachstehende Exempel zeigen werden.

Beispiele.

Oben ad a)

12 | 75 multiplicirt mit $8\frac{1}{3}$tel oder $\frac{1}{12}$tel Hundert.

625 weil $\frac{3}{12}$tel Hundert übrig bleiben.

Oben ad b)

8 | 89 mit $12\frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{8}$tel Hundert.

$1112\frac{1}{2}$ weil $\frac{1}{8}$tel Hundert übrig ist.

Oben ad c)

6 | 95 + $16\frac{2}{3}$tel oder $\frac{1}{6}$tel Hundert.

$1583\frac{1}{3}$tel weil $\frac{5}{6}$tel übrig sind.

Oben ad d)

3 | 313 + $33\frac{1}{3}$tel oder $\frac{1}{3}$tel Hundert.

$10433\frac{1}{3}$ weil $\frac{1}{3}$tel Hundert übrig ist.

Oben

ad e)

8 | 422 + 37½ oder ⅜tel Hundert.

52⅝
3mal

15825 weil ¼tel Hundert übrig ist, indem 3mal ⅝tel geben ⅛tel oder 2⅜tel.

ad f)

12 | 123 + mit 41⅔tel oder 5/12 Hundert.

10¼
5mal

5125 weil ½ Hundert übrig ist, indem 5mal ½ ist 2½.

ad g)

12 | 273 mit 58⅓tel oder 7/12tel Hundert.

22¾
7mal

15925 weil ¼tel Hundert übrig ist, indem 7mal ¾tel macht 2¼tel oder 5¼tel.

ad h)

8 | 932 mit 62½ oder ⅝tel Hundert

116½
5mal

58250 weil ½ Hundert übrig ist, indem 5mal ½ macht 2½.

ad i)

3 | 716 mit 66⅔tel oder ⅔tel Hundert.

238⅔
2mal

47733⅓ weil ⅓tel Hundert übrig ist, indem 2mal ⅔tel ⅓tel oder 1⅓tel ausmacht.

ad k)

4 | 849 mit 75 oder ¾tel Hundert.

212¼
3mal

63675 weil ¾tel Hundert übrig ist, indem 3mal ¼tel ausmacht ¾tel Hundert oder 75.

ad l)

6 | 319 mit 83⅓tel oder ⅚tel Hundert.

53⅙
5mal

26583⅓ weil ⅚tel Hundert übrig ist, indem 5mal ⅙tel macht ⅚tel.

ad m)

8 | 197 mit 87½ oder ⅞tel Hundert.

24⅝
7mal

17237½ weil ⅜ Hundert übrig ist, indem 7mal ⅝tel giebt, ⅜tel oder 4⅜tel Hundert.

ad n)

12 | 569 mit 91⅔tel oder 11/12tel Hundert.

47 5/12
11mal

52158⅓ weil 7/12tel Hundert übrig ist. indem 11mal 5/12tel macht 55/12tel oder 4 7/12tel Hundert.

Auch hier könnte, wie unten (ad n) nur das 1/12tel abgezogen werden, so würde sich dasselbe Product, wie hierneben ergeben.

Denn von 569
abgezogen 47 5/12
bleit 52158⅓ oder 7/12tel Hundert.

6) Werden noch einige größere Aufgaben hier angefügt:

Leichte Art wie noch in ad d)

3 | 734506321 mit $33\frac{1}{3}$ od. $\frac{1}{3}$ Hundert.

244835440$33\frac{1}{3}$ indem $\frac{1}{3}$ Hundert übrig bleibt.

Gewöhnliche Art sonst.

734506321 mit $33\frac{1}{3}$.

$33\frac{1}{3}$

2203518963
2203518963
$244835440\frac{2}{3}$

244835440$33\frac{1}{3}$

ad n)

$\frac{1}{12}$ ab | 85321659730 mit $91\frac{2}{3}$tel oder $\frac{7}{12}$tel Hundert.
71101383$10\frac{5}{8}$

78211521419$16\frac{2}{3}$ weil $\frac{1}{8}$tel Hundert übrig ist.

Hier wurde blos mit 12 dividirt und dieses $\frac{1}{12}$tel vom Ganzen oder $\frac{12}{12}$teln abgezogen; wie es bei allen solchen Fällen geschehen kann, wo nur noch ein einziger Bruchtheil vom Ganzen fehlt.

Alte Art.

85321659730 mit $91\frac{2}{3}$

$91\frac{2}{3}$

85321659730
767894937570
$28440553243\frac{1}{3}$
$28440553243\frac{1}{3}$

78211521419$16\frac{2}{3}$

Wie viel sind hier Zahlen mehr ausser der beschwerlichen Multiplication.

7) Einige Exempel, wo nichts übrig bleibt.

ad d)

Neue Art 3 | 61293091548$27$ mit $33\frac{1}{3}$ od. $\frac{1}{3}$ Hundert

204310305160900 welcher Unterschied?

Nach alter Art: 61293091548$27$

$33\frac{1}{3}$

1838792746448$1$
1838792746448$1$
204310305160900

204310305160900

ad c)

6 | 7892389765704 mit $16\frac{2}{3}$ od. $\frac{1}{6}$ Hundert

Neue Art | 131539829428400

Alte Art: 7892389765704

$16\frac{2}{3}$

47354338594224
7892389765704
26307965885$68$
26307965885$68$

131539829428400

Wie viel Mühe und Zahlen also auch bei noch grössern Aufgaben erspart werden, ist hier unverkennbar. Obige und nebige kleinere Aufgaben benütze man für angehende Scholaren und bilde auch kleinere Ansätze ad §. 6 und 7 für sie.

5) Weitere analoge Anwendung hievon sogar bei den Fällen, wo man Ganze und Brüche einrichten soll und zwar:

a) Wo der Nenner des Bruches einen der obigen bequemen Bruch-Theile vom Hundert ausmacht.

Bei-

Beispiel.

Man soll einrichten:

$37\frac{1}{20}$ so sagt man: 20 ist $\frac{1}{5}$tel Hundert, dividirt also in 37 — geht $7\frac{2}{5}$tel mal.
Da nun $7\frac{2}{5}$ Hundert 740 ausmacht, so setzt man nur noch dem Bruch-Zähler mit . 19 hinzu
so ergiebt sich . 759 als Product.

$739\frac{1}{25}$ Hier dividirt man also mit $\frac{1}{4}$ Hundert in 739 macht . . . 18475
Dazu den Bruchzähler mit . . . 24
Ist das Product 18499

$965\frac{68}{75}$ Da nun hier der Bruchnenner 75 gerade $\frac{3}{4}$tel Hundert oder 3mal 25 ist, so multiplicirt man nur zuerst die 965 mit 3 dies macht 2895 und multiplicirt dann erst mit $\frac{1}{4}$tel Hundert, 25| in 2895, dies giebt . . 72375
Dazu den Bruchzähler mit . . . 68
So folgt das Product 72443
Auch kann zuerst mit $\frac{1}{4}$tel durch 965 dividirt, das giebt . . 24125
Dann multiplicirt mit 3
72375
Dazu die 68
So erfolgt das nemliche Product mit . 72443

Ferner:

$175975\frac{85}{20}$ dividirt mit $\frac{1}{5}$tel Hundert (wie oben) macht 351951700
dazu den Bruchzähler mit . 13
und Product-Summa . 351951713

$7865932\frac{817}{25}$ dividirt mit $\frac{1}{4}$ dazu 17 giebt die Product-Summe 1966483217

Dann

$97864324\frac{71}{75}$ dividirt mit $\frac{1}{4}$ zuerst, dann multiplicirt mit 3 und dazu 71 macht 2446608171
u. s. w. wie oben.

b) Wenn die Zahl des Ganzen ein solcher bequemer Bruchtheil aus 100 (also umgekehrt gegen das Vorige.)

Beispiele.

$20\frac{75}{173}$ so dividirt man mit $\frac{1}{5}$tel Hundert hier in den Bruchnenner 173
Dies macht 3460
Dazu gezählt den Bruchzähler mit . . 75
Ist die Product-Summe 3535

Fer-

Ferner:

$25\frac{1273}{3831}$ eben so, mit $\frac{1}{4}$ dividirt in den Bruchnemer 3831 macht 95775
Dazu den Bruchzähler mit 1976
Product=Summe 97751

Dann wie neben:

$75\frac{879}{1137}$ eben so dividirt zuerst mit $\frac{1}{4}$ die 1137 macht . . 28425
Dann genommen 3mal
85275
Dazu den Zähler mit 879
86154

6) Ingleichen kann man so analoge verfahren, wenn man mit Ganzen und Brüchen multipliciren soll.

Beispiele.

432 multiplicirt
mit $5\frac{25}{36}$ Um nun zu wissen, wie viel ist 25mal 432, so dividirt man nur mit $\frac{1}{4}$ in
2160 die 432 dies macht 10800, dann dividirt man mit dem Bruchnen=
300 ner 36 in die . . 10800
2460 Summa. 300 Facit, so weis man also sogleich, daß $\frac{25}{36}$ aus 432 gerade 300 giebt.

Ferner:

8975 mit $2\frac{75}{328}$ so dividirt man mit $\frac{1}{4}$ zuerst in 8975, macht 224375 und 3mal
2 genommen 673125
17950 Dann dividirt mit 328 geht $2052\frac{69}{328}$ mal.
dazu $2052\frac{69}{328}$ nemlich $\frac{75}{328}$ aus 8975.

$20002\frac{69}{328}$ Summa.

(Und so weiter bei allen ähnlichen Fällen.)

Offenbar wird es einleuchten, welche wesentliche Erleichterungs=Vortheile auch diese analogen Manipulationen (ad 5 und 6) vorzüglich bei großen Object=Zahlen so wie bei großen Bruch=Zahlen gewähren.

7) Bei allen Fällen wo man mit den Zahlen 150 multiplicirt.

Nota. Diese Fälle kommen nur auf zweierlei Art vor:
a) Wenn man mit der Hälfte oder mit 2 dividirt und eins übrig bleibt.
b) Wenn man so dividirt und nichts übrig bleibt.

Regel.

Regel.

Nemlich alle Summen die man mit 150 dividiren soll, werden blos in die Hälfte getheilt oder mit zwei dividirt, und dieser Hälftebetrag dazu addirt.

ad a) Bleibt nun eins übrig, so hängt man an das Divisions-Product die Zahlen 50.

ad b) Bleibt nichts übrig, setzt man blos 2 Nullen hinzu.

Exempel.

ad a) wo eins übrig bleibt.

dividirt mit 2	573489 multiplicirt mit 150.		$\frac{1}{2}$	573483	mit 150 multipliciren,
dazu addirt	28674450 Multipl. Facit.			286744	Multipl. Facit.
	86023350			86023200	

dann addirt man beide Summen zusammen.

Dieses ist eben auch bei allen möglichen Fällen und Aufgaben anwendbar.

8) Ob wohl man auch so mit 150 multipliciren kann. Nemlich:

a) Man multiplicirt mit den Factor-Zahlen 3mal 5 und hängt eine Null an das Product; oder

b) man multiplicirt mit 15 (wie §. 1. der Multiplication) dann (o) dazu.

ad a)				
4591 mit 3mal 5.				
3mal				
13773	oder ad b) mit	4591 mit 15		und gebraucht die eine oder die andere dieser Methoden als Probe ꝛc.
5mal	15 und (o)	22955		
688650	dazu	688650		

9) Wenn man mit Factor-Zahlen, das heißt, mit 2 solchen Zahlen multipliciren kann, welche, wenn man beide miteinander multiplicirt, gerade soviel ausmachen, als die beiden Nennzahlen des Multiplicators aussprechen, und unter diese Factor-Zahlen gehören die Multiplicatoren:

12	14	16	18	21	24	27	28	32
$\frac{2}{6}$mal oder $\frac{3}{4}$.	$\frac{2}{7}$ $\frac{2}{8}$ oder 4mal $\frac{4}{4}$		$\frac{2}{9}$ oder 3mal $\frac{3}{6}$	$\frac{3}{7}$ oder 3mal $\frac{3}{7}$	$\frac{4}{6}$ oder 3mal $\frac{3}{8}$	$\frac{3}{9}$ oder 3mal $\frac{3}{9}$	$\frac{4}{7}$ oder 4mal $\frac{4}{7}$	$\frac{4}{8}$ oder 4mal $\frac{4}{8}$
u. s. w.	auch	$\frac{33}{\frac{3}{11}}$	$\frac{36}{\frac{4}{9}}$	$\frac{48}{\frac{6}{8}}$	$\frac{54}{\frac{6}{9}}$	$\frac{56}{\frac{7}{8}}$	$\frac{63}{\frac{7}{9}}$	$\frac{64}{\frac{8}{8}}$	$\frac{72}{\frac{8}{9}}$	$\frac{81}{\frac{9}{9}}$

u. s. w.

u. s. w., wo solche Multiplicatoren vorkommen die Factoren bilden auch größere, z. B.
7mal 12, 8mal 12, 9mal 12, 5mal 13, für Geübtere.
ist 84 ist 96 ist 103 ist 65.

Exempel.

Man soll z. B.

454 mit 64 multipliciren, so multiplicirt man blos mit $\frac{8}{8}$.

8mal

3632

8

29056 Facit.

Auf gewöhnliche Art:

454
mit 64 multiplicirt.

1816
2724

29056

53892468 multiplicirt mit 63 oder mit $\frac{7}{9}$.

7mal

377247276

9mal

3395225484

Auf gewöhnliche Art:

53892468
mit 63 multiplicirt.

161677404
323354808

3395225484

5392 mit 84.
7mal

37744
12mal

452928

410694 mit 96.
8mal

3285552
12mal

39426624

4013424 mit 65.
5mal

20067120
13mal

260872560

Auf diese Art erspart man immer die Species der Addition eine Reihe von Zahlen und gewinnt somit auch schnelle sichere Uebersicht des Ganzen, wodurch offenbar mehr jede Irrung vermieden wird.

10) Bei allen Fällen, wo man mit der Zahl 11 multipliciren soll.

Nota. Hier treten folgende Verschiedenheiten ein:

a) Wenn man mit der Zahl 11 Summen auf nachfolgende Art zu multipliciren hat, von welchen 2 neben einander stehende Zahlen zusammen addirt, nicht mehr, oder höchstens die Zahl 9 ausmachen.

Exem-

Exempel.

45 multiplicirt mit 11. Man setzt beide Zahlen 4 und 5 wie hier etwas aus einander, addirt 4 und 5 zusammen, dies macht 9. Diese 9 setzt man zwischen die Zahl 4 und 5; also ist diese Summe oder das Facit 495.

4(9)5. Hier ist ersichtlich, daß die Aufgabe 45, wenn man das 4 und 5 zusammen addirt nicht die Zahl 9 überschreitet, also kein Einser oder Zehner mit zur Zahl 4 hinüber zu nehmen ist.

Eben so: 36 mit 11 multiplicirt. Also 3 und 6 ist 9; dies zwischen die 3 und 6 gesetzt macht das Facit 396.

3(9)6 und so durchaus bei allen Fällen ad a).

b) Wenn die Aufgabs-Zahlen addirt, die Zahl 9 übersteigen, also ein Zehner mit hinüber zu nehmen ist.

4 6 mit 11 multiplicirt, 4 und 6 macht 10, man müßte also 10 zwischen 4 und 6 sezzen; das kann aber mathematisch nicht richtig geschehen; also setzt man zwischen 4 und 6 ein Null (o): 5(o)6 und nimmt das Eins von 10 mit zur Zahl 4, aus dieser Zahl 4 wird daher ein 5 und somit ist das Facit 506 oder 5(o)6 ist 506.

c) Da nun immer die vorhergehende Zahl zur nächsten Zahl addirt, und die Summe beider Zahlen ad a) dazwischen gesetzt oder ad b) der Zehner davon zur nächsten mit hinüber genommen werden muß, so erscheinet jedes solches Exempel in folgender Art:

ad a)

345 multiplicirt mit 11.

3795 Man sagt: 5 und 4 ist 9, dann 4 und 3 ist 7, dann 3 ist 3.

ad b)

386 multiplicirt mit 11.

4246 Man sagt hier: 6 und 8 ist 14 dann 8 und 3 ist 11 und 1 ist 12, endlich 3 und 1 ist 4.

ad a) et b)

346 / 3806 Hier aber: 6 und 4 ist 10, 4 und 3 ist 7 und 1 dazu (vom Zehner) ist 8, dann 3 ist 3.

ad b)

469874 / 5168614 Auch hier so fortschreitend Paarweise, und immer die Zehner (1) mit dazu gerechnet.

ad a)

4354352 / 47897872 Eben so wie hier neben.

ad $\frac{a}{b}$

432814376 / 4760958136 Eben so.

Nota a) Die erste Zahl rechter Hand bei allen solchen Exempeln wird unverändert sogleich herunter gesetzt und die folgenden sich ergebenden Paarweise fortschreitend addirt.

b) Bei Fällen wo in dem Multiplicator die Zahl 11 zweimal oder öfter enthalten ist.

Aus der vorher bemerkten Methode mit der Zahl 11, entspringt für diese Fälle hier (ad b) noch der Vortheil, daß man auf eben bemerkte Art, zuerst mit der Zahl 11, dann nur mit der Zahl multipliciren darf, so oft 11 in dem Multiplicator enthalten ist. Nemlich:

81 multiplicirt mit 66.

81

891

6mal

5346

Da nun 81 zuerst mit 11 auf vorige Art multiplicirt, nemlich 8 und 1 addirt und in die Mitte gesetzt 891 ausmacht, in dem Multiplicator 66 aber die Zahl 11 sechsmal enthalten ist, man also 891 nur noch mit 6 multiplicirt, so entsteht das Facit 5346 ꝛc.

37 mit 88

407

8mal

3256

} Analog eben so nach nebiger Note.

4583 mit 44.

50413

4mal

201652

Auf diese Art erspart man bei der Multiplication die ganze Addition der multiplicirten Zahlen und die Untersätze des Multiplicators ꝛc.

c) Wenn in 3 und mehreren Zahlen des Multiplicators, die Zahl 11 mehrmals enthalten ist. Z. B.

81 mit 110 oder 10mal 11. (Also zuerst mit 11 wie §. 8 a.) 8(9)1

Dann ein (0) daran . 8910 Product.
Weil mit 10 zu multipliciren ist.)

I. 306 mit 132 oder 12mal 11. (Zuerst mit 11 (wie §. 8 $\frac{a}{b}$)

3366

12mal noch

40392 Product.

Dann weiter mit 12, weil 11 in 132 stekt 12mal.

II. 543 mit 143 oder 13 mal 11. (wie §. 8 b.)

5973

13 mal noch

77649 Product.

Zuerst mit 11. Dann weiter mit 13 weil die Zahlen 143 das 11 enthalten 13mal.)

III.

III. 647 mit 220 oder 20mal 11. (Zuerst mit 11 (wie §. 8 b) dann mit 20. Weil in 220 das 11, 20mal stekt (u s. w.) bei 330, 440 ꝛc.

7117
20mal noch
142340 Product.

IV. 859 mit 264 oder 24mal 11. (Zuerst mit 11 dann mit 24, wie ad III.)

9449
24mal noch
226776 Product.

V. 432 mit 286 oder 26mal 11. (Zuerst mit 11, dann mit 26, wie ad III.)

4752
26mal noch
123552 Product.

VI. 45 mit 1100 (oder 1100 mit 45). (Zuerst wie §. 8. a. nemlich 5 und 4 addirt, und in die Mitte gesetzt 9.) Dann nun 2 Nullen auch an 495 gesetzt, weil 11 in 1100 hundertmal stekt; (u. s. w.) bei 11000 1100000 ꝛc.) bei 1200 12000 ꝛc.

49500

11) Ueber einige weitere Vortheile bei der Multiplication.

A.) Wenn man mit 99 oder 999 oder 9999 multipliciren soll, so nimmt man an: statt 99 (100), statt 999 (1000), statt 9999 (10000) u. s. w. setzet zur Aufgabe bei 99 noch zwei Nullen, bei 999 noch 3 Nullen bei 9999 noch 4 Nullen, und zieht davon die Summe der Angabe ab.

Exempel.

a)	Probe alter Art.	b)	Probe alter Art.	c)	Probe alter Art.
527 + mit 99	527	3471 mit 999	3471	45678 mit 9999	45678
52700	99	3471000	999	456780000	9999
ab 527	4743	ab 3471	31239	ab 45678	411102
52173 Product.	4743	3467529 Sa.	31239	456734322	411102
	52173 Sa.		31239		411102
			3467529 Sa.		411102
					456734322

Hier

Hier wird offenbar die beschwerliche Multiplication, und die unbequeme Addition auch der Ansatz großer Multiplicationen ꝛc. erspart, weil blos einfach kurz subtrahirt werden kann was zuviel durch das Decimal genommen worden ist.

d) Wenn mit der Zahl 9 multiplicirt werden soll, multiplicirt man zwar auch mit 10, man zieht aber auch sogleich wieder (wie hierneben) das für 1 zuviel genommene wieder ab, nemlich:

13529 mit 9

setzt man 135290 nemlich (10mal genommen.)
und zieht ab 13529

so bleibt 121761 oder 9mal 13529 als richtig über.

Bei noch größern Summen ist dies allerdings auch vortheilhaft, um nicht multipliciren zu dürfen ꝛc.

e) Wenn man mit 399, 499, 599 und ähnlichen Zahlen multipliciren soll, geht es eben so. Z. B.

4963 mit 399. (Hier nimmt man 400.)
400

1985200
ab 4963

1980237 oder 399mal die 4963.

Hier sind die Vortheile noch wesentlicher.

f) Wenn mehr als eins ꝛc. statt dem Multiplicator, mehr genommen werden kann, ꝛc. Z. B.

86745 mit 4998 so nimmt man hier die Decimal runde Zahl 5000 ꝛc. und zieht zweimal die 86745 dann ab, wenn zuvor 3 Nullen beigesetzt worden sind.
5000

433725000
ab 173490 (das ist 2mal 86745.)

bleibt 433551510 oder 4998mal 86745.

Nota. Fehlen 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. Zahlen auf das Decimal=Ganze, welches man statt dem aufgegebenen Multiplicator nimmt, so multiplicirt man eben auch wieder 3. 4. 5. 6. 7. 8. oder 9mal den Multiplicand. Z. B.

456789 mit 5991 (fehlt 9 auf 6000) also 3 Nullen oben beizusetzen, und unten 9mal 456789 abgezogen.

Man setzet also an: 456789000
Und ziehet 4111101

452677899 Product.

B.) Wenn sowohl der Multiplicator, als der Multiplicand von 100, 1000, 10000 ꝛc. nicht sehr viel unterschieden ist, und dabei wenigstens der eine von diesen beiden Unterschieden nur eine einfache Zahl ist, so kann man noch vortheilhafter als bei vorigen

rigen Exempeln verfahren, da die Behandlung bei zwei großen Summen oft beschwerlich ist.

Exempel.

Exempel a)

1000

986 14
mit 998 2

Unterschied von 986 auf 1000 } 28 ist also das Product beider Unterschiede und 2 ist nur eine einfache Unterschiedszahl, daher hier tauglich.
— — 998 — —

X984028

984028

Da aber 28 nur zweistellig ist und noch nicht bis an das 3te Null (0) der oben angeschriebenen 1000 hinreicht, so füllt man unten bei 28 diese Stelle mit einen (0) aus, schreibt zwar zuerst die Summe des Ganzen, nemlich:

986
und 998

X984 } neben diese 028, hingegen streicht man vornen bei der höchsten Stelle (1) diesen Einser weg, und es ergiebt sich wie neben ersichtig dann das verlangte Product des Ganzen, mit 984028 als Summe.

Exempel b)

10000

9997 3
9998 2

X99950006

99950006

Unterschiedszahl von 9997 auf 10000 } 6 ist also das Product bei-
— — — 9998 — 10000 } der Unterschiede und hier wird mit 3 Nullen der Raum ausgefüllt, weil die Zahl 6 nur eine einstellige Zahl ist, bei 10000 oben aber 4 Nullen befindlich sind. Uebrigens geht es wie bei Exempel a), so daß auch der vorderste Einser der Hauptsumme weggestrichen wird, und somit nur 99950006 als Hauptsumme verbleibt.

Exempel c)

1000

983 17
mit 992 8

ist die Unterschiedszahl von 983 auf 1000 } 136 also ist das Product bei-
ist die Unterschiedszahl von 992 auf 1000 } der Unterschiede.
136 ist aber schon dreistellig dahier hier keine Null (0) einzureihen ist.

X975136

975136 verbleibendes Product.

Exem-

Exempel d)

10000

9845 155 ist die Unterschieds-Zahl von 9845 auf 10000
mit 9967 33mal die Unterschieds-Zahl von 9967 auf 10000

465
19812465
X98125115

98125115
Das Product.

} 5115 ist somit das Product der beiden Unterschieds-Zahlen.

} Hier wird ersichtlich, daß alsdann keine große Ersparnis erzielt wird, wenn keine von den beiden Unterschieds-Zahlen eine einfache Zahl ist. Daher wurde bei Lit. B. die Bemerkung gemacht, daß wenigstens eine der Unterschieds-Zahlen eine einfache seyn soll, wenn Vortheil dabei seyn sollte.

Exempel e)

1000

788 212 (212) ist hier der Unterschied von 788 auf 1000, als erste Differenz-Zahl,
995 5 (5) ist hier der Unterschied von 995 auf 1000, als zweite Differenz-Zahl.

X784060

784060
Das Product.

} Hier ist (wie in allen dergleichen Fällen) zu bemerken:
a) daß die 212 mit 5 multiplicirt, die Summe 1060 ausmacht, also eine vierstellige Zahl entsteht;
b) daß daher stets der Einser ꝛc. ꝛc. der 4ten Stelle, sogleich mit zur ersten Reihe der daneben stehenden 788 / 995 gezählt werden muß.

X783 und
(1) dazu

X784

Und so sind diese Vortheile von a — c bei gar vielen andern solchen Fällen mit bedeutenden Zeit- und Zahlen-Ersparnissen, eben so mit minderen Gedächtniß-Anstrengungen zu benutzen.

---

12) Nepersche Rechenstäbe.

1) In beigefügter Tabelle, mit Fig. I. und II. sammt Text, sind diese Nepersche Rechenstäbe genau dargestellt, und wenn solche auch nicht Jedermann und nicht allgemein mit Vortheil anzuwenden sind, so gewähren sie doch mitunter großen Geschäftsmännern, in bedeutenden Rechnungsfächern, bei überhäuften solchen Arbeiten, wirklich mehrere Vortheile. Ja selbst als spielend angenehmes Einmaleins für ganz junge Anfänger ist es zu benützen. Ueberdies verdient schon die so äußerst rafinirte Erfindung des ersten Verfassers (Neper) volle Würdigung dieses Manual-Hülfsmittels.

2) Wird jedoch noch folgende

Bemerkung

nöthig seyn:

Wenn Fälle vorkommen, wo in einem Multiplicanden eine und dieselbe Zahl öfter als einmal vorkommt, so muß man sich entweder mehrere solche Tafeln mit so zerschnittenen Stäben machen, und solche (nach §. 2. 3. und 4. des Textes beiliegender Tabelle) benützen; z. B. der Multiplicand wäre:

3575 so ist in diesem 2mal die Zahl 5 enthalten,

oder man muß sich mit der gewöhnlichen Art zu multipliciren begnügen, und wo es geschehen kann, von allen vorhin gegebenen Vortheilen einen oder den andern anzuwenden suchen.

Neperische Rechenstäbe.

1) Diese werden überhaupt besonders aber dann am vortheilhaftesten gebraucht, wenn man Zahlen von sehr großen und vielen Ziffern zu multipliciren hat, und wenn der Multiplicator eben auch in mehrern und größern Zahlen besteht.

2) Man bildet sich solche Hülfs-Stäbe dadurch, daß man das beiliegende Einmaleins Fig. I. auf Pappendeckel, Holz, Blech oder auf eine ähnliche dünne Masse klebt, und sie dann zerschneidet, und zwar in die 10. Theile, welche oben die großen Zahlen von 1 bis 0 bezeichnen.

3) Die eigentlichen Neperschen Rechenstäbe sind nicht schief mit Linien durchschnitten, sondern in ein Quadrat geformet; allein, wie die Ueberzeugung geben wird, ist es zur mehrerer Deutlichkeit gut, daß hier diese Abänderung gemacht worden ist. — Zur noch bessern Unterscheidung kann man diese abgeschnittenen Stäbe mit verschiedenen Farben illuminiren.

4) Soll man nun damit die Multiplication einer Aufgabe versuchen, so legt man von den 10 Stäben so viele und gerade diese neben einander, welche die Zahlen des Multiplancanden bestimmen.

Zum Beispiel:

5) Wie hieneben Tab. I. soll der Multiplicand 4097
mit 753
multiplicirt werden, man legt also in die gehörige Ordnung wie die Zahlen des Multiplicanden aufeinander folgen.

	der obersten Zahlen	
Die 4 Stäbe	4 0 9 7	an den 1. Hauptstab, der mit den großen Zahlen 1 2 3 4 5 6 7 8 9 bezeichnet ist.

6) Da findet es sich also, daß neben der 3 des Hauptstabes sogleich das 3fache von 4097 neben 5 des Hauptstabes, das 50fache von 4097 und neben der 7 des Hauptstabes das 700fache von 4097 steht.

7)

Siehe S. 55.

Fig. I.

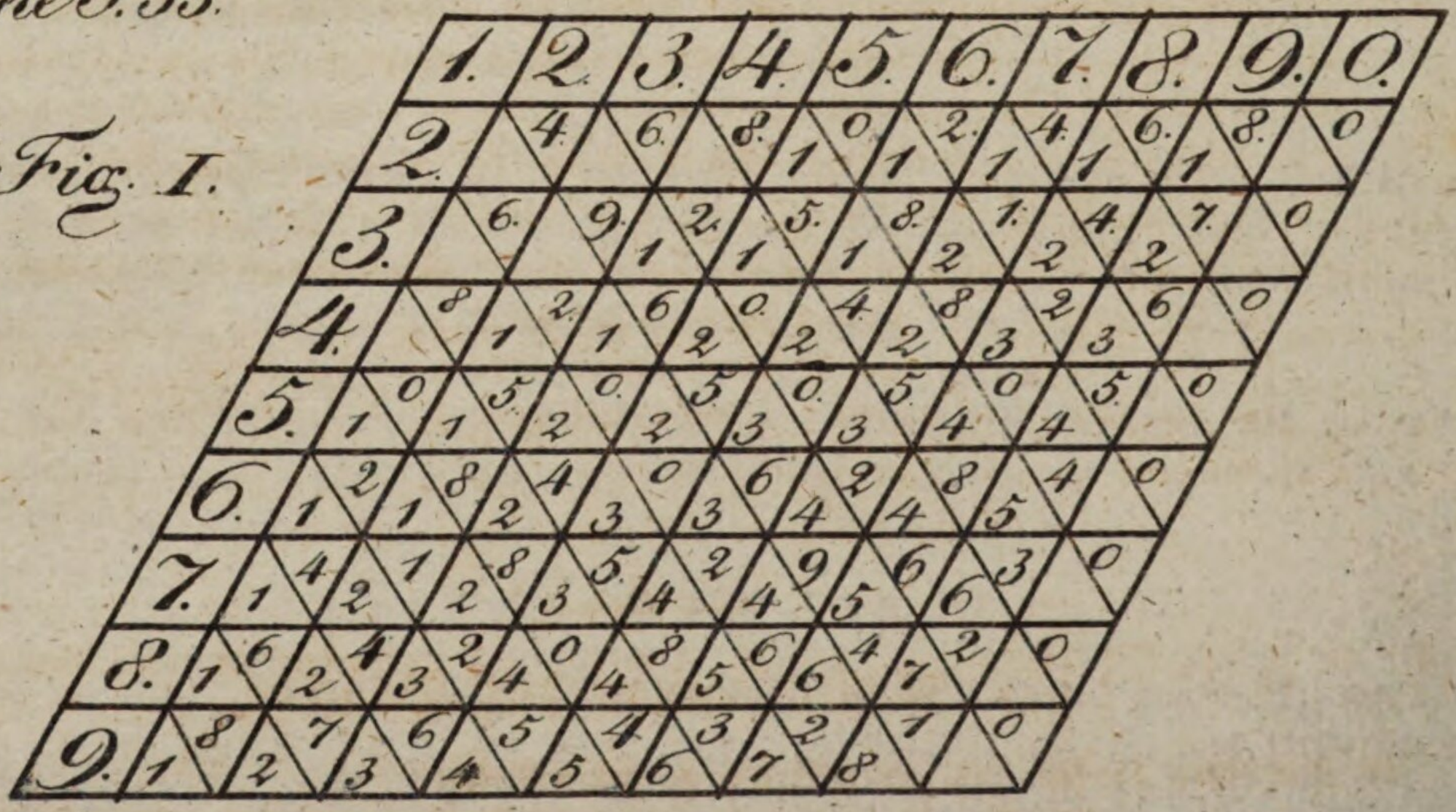
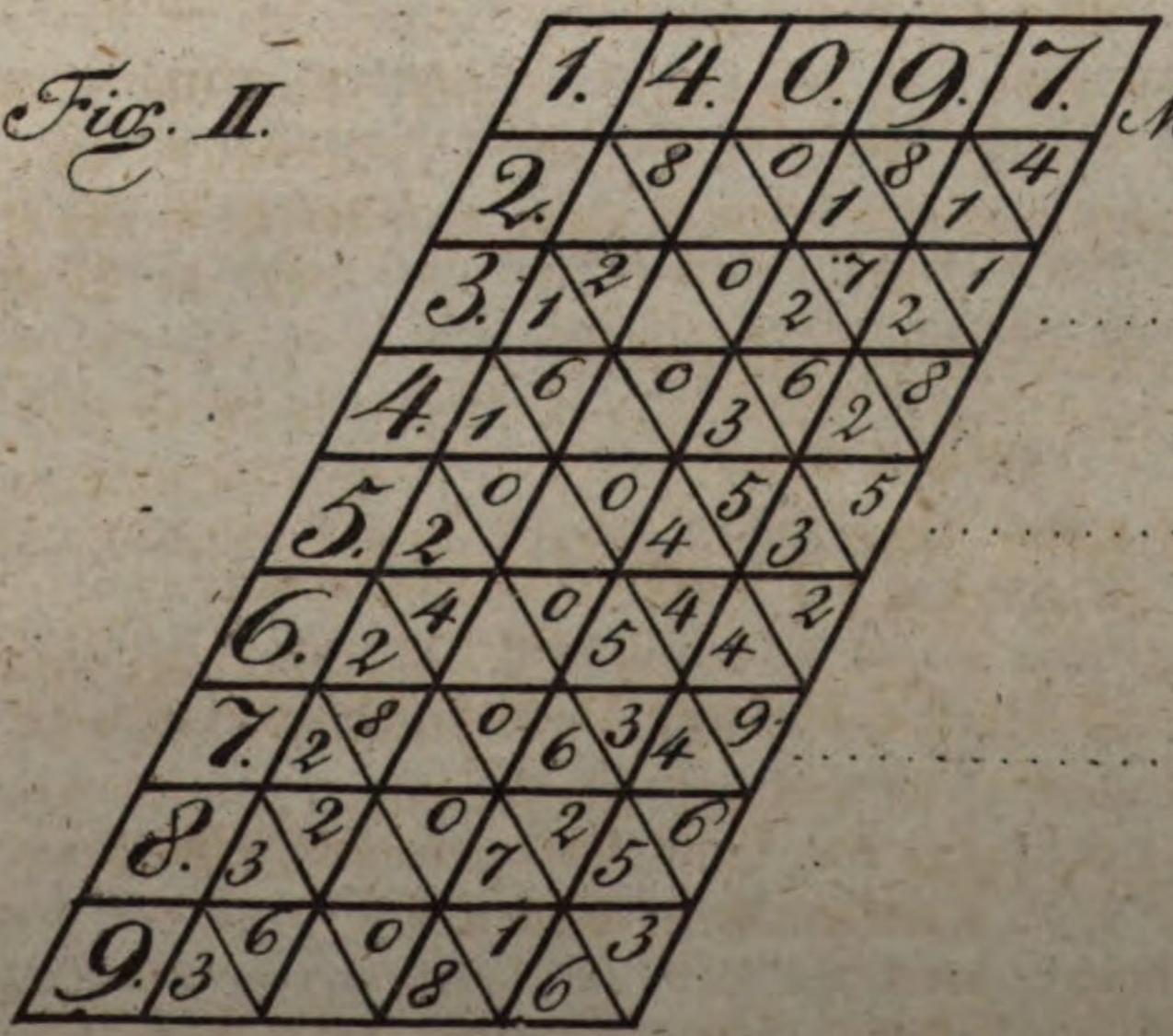


Fig. II.



Man soll multipliciren 4097.
mit 753.

12291 .....

20485 .....

28679 .....

Product. 3085041.

7) Nemlich in dem 1ten Querquadrat neben der 3 des Hauptstabes steht 1 im 2ten Querquadrat, 2 im 3ten Querquadrat 0 und 2 macht 2, im 4ten Querquadrat 7 und 2 macht 9, und im 5ten Querquadrat 1 macht 1 und ersichtlich ist hiebei, daß man jedesmal die 2 Zahlen, welche in einem solchen Querquadrat stehen, zusammen zählen muß, welche aber nie die Zahl 9 übersteigen können.

8) So zeigt sich hier also, daß für die 3 Zahlen des Multiplicators 753, und zwar:

für die Zahl 3	12291	oder 3mal 4097	} in der großen Säulenzahl 3 5 und 7 enthalten ist.
für die Zahl 5	20485	oder 5omal 4097	
für die Zahl 7	28679	oder 700mal 4097	
Das Product .	3085041		

(Siehe beiligende Tabellen Fig. I. und II.)

---

13) Multiplication mit Brüchen.

a) Mit einer ganzen Zahl einen Bruch zu multipliciren:

Regel.

Hier wird blos der Zähler des Bruches mit der ganzen Zahl multiplicirt, und die daraus entstehende Anzahl der Nenner-Gattungen, mit der Nennergattung in Ganze oder in Ganze mit Brüchen reducirt, wenn es zu einem Ganzen hinreicht.

Beispiele.

$\frac{4}{5}$	multiplicirt	mit	2	Ganzen,	giebt	$\frac{8}{5}$	und	5	in	8	geht	$1\frac{3}{5}$mal	also	$1\frac{3}{5}$ Ganzes
$\frac{5}{7}$	=	=	8	=	=	$\frac{40}{7}$	=	7	=	40	=	$5\frac{5}{7}$mal	=	$5\frac{5}{7}$ =
$\frac{5}{6}$	=	=	300	=	=	$\frac{1500}{6}$	=	6	=	1500	=	250mal	=	250 =
$\frac{7}{24}$	=	=	3	=	=	$\frac{21}{24}$	=	24	=	21	=	omal	=	$\frac{21}{24}$ oder $\frac{7}{8}$.

b) Einen Bruch mit einem andern Bruch zu multipliciren:

Regel.

1) Man multiplicirt zuerst die beiden Zähler
2) Dann multiplicirt man die beiden Nenner } des Bruches miteinander.

Beispiele.

$\frac{2}{3}$	multiplicirt	mit	$\frac{4}{5}$	giebt	$\frac{8}{15}$tel	also	noch	kein Ganzes.
$\frac{1}{7}$	=	=	$\frac{5}{6}$	=	$\frac{5}{42}$tel	=	=	= =
$\frac{1}{8}$	=	=	$\frac{1}{7}$	=	$\frac{1}{56}$tel	=	=	= =
$\frac{2}{5}$	=	=	$\frac{1}{100}$	=	$\frac{2}{500}$tel	=	=	= =
$\frac{3}{7}$	=	=	$\frac{6}{11}$	=	$\frac{18}{77}$tel	=	=	= =
$\frac{7}{8}$	=	=	$\frac{1}{2}$	=	$\frac{7}{16}$tel	=	=	= =

c)

c) Wenn man mehrere Brüche in einander multipliciren soll, um einen einzigen vollen Hauptzähler und einen einzigen vollen Hauptnenner zu erhalten.

Regel.

1) Man schließt hier nach und nach, indem man zuerst 2 Brüche wie (ad b) miteinander multiplicirt, welches einen einsweiligen vermehrten Zähler und Nenner bildet.
2) Dann nimmt man den nächsten Bruch und multiplicirt damit den letztern vermehrten Zähler und Nenner.
3) Endlich nimmt man den letzten Bruch und macht es eben so, woraus sich dann der volle Haupt-Zähler und der volle Haupt-Nenner ergiebt.

Beispiele.

Man soll ineinander multipliciren: $\frac{2}{3}$ $\frac{6}{7}$ $\frac{5}{9}$ und $\frac{1}{2}$, so sagt man zuerst: $\frac{2}{3}$ $\frac{6}{7}$ giebt $\frac{12}{21}$ oder $\frac{4}{7}$ dann $\frac{4}{7}$ mit $\frac{5}{9}$ giebt $\frac{20}{63}$, endlich $\frac{20}{63}$ mit $\frac{1}{2}$ giebt $\frac{20}{126}$ oder $\frac{10}{63}$tel.

4) Und so bei allen dergleichen Fällen, wo oft 10 und mehrere Brüche ineinander multiplicirt werden sollen. Z. B. man müßte ineinander multipliciren:

$\frac{7}{12}$ und $\frac{1}{24}$ giebt $\frac{7}{288}$ dazu $\frac{19}{20}$ giebt $\frac{133}{5760}$ dazu $\frac{2}{3}$ giebt $\frac{266}{17280}$ dazu $\frac{7}{8}$ giebt $\frac{1862}{138240}$
verkleinert mit 2 giebt also den Hauptzähler und Hauptnenner . . $\frac{931}{69120}$

d) Wenn man mit solchen vermischten Zahlen multipliciren soll, wo bei einem Ganzen auch ein Bruchtheil ist, und wenn man diese vermischten Zahlen in ein einzelnes volles Ganzes mit einem Bruche ꝛc. bringen muß.

Regel.

1) Man richtet bei dem einen Ganzen mit dem Bruche, zuerst wie gewöhnlich den Bruch ein.
2) Dann multiplicirt man mit dem Zähler des übrigen Bruches den Zähler des eingerichteten Bruches und mit dem Nenner des übrigen Bruches den Nenner des eingerichteten Bruches.

Beispiele.

$4\frac{2}{3}$ mit $\frac{5}{600}$ also 3mal 4 ist 12 und 2 ist $\frac{14}{3}$tel dann 5mal 14 ist 70 / und 600mal 3 ist 1800 } oder $\frac{7}{180}$tel.

$2\frac{3}{4}$ mit $\frac{2}{3}$ also $\frac{11}{4}$tel denn 2mal 11 ist 22 / und 3mal 4 ist 12 } macht $1\frac{5}{8}$tel.

e) Wenn man mit solchen vermischten Zahlen multipliciren soll, wo bei dem einen und bei dem andern Ganzen ein Bruch ist.

Regel.

Regel.

Hier werden zuerst beide Ganze und Brüche eingerichtet, dann die beiden daraus entstandenen Brüche miteinander multiplicirt.

Beispiele.

$2\frac{4}{5}$ und $1\frac{2}{3}$. Also $2\frac{4}{5}$ macht $\frac{14}{5}$ und $1\frac{2}{3}$ macht $\frac{5}{3}$ aus, 5mal 14 ist 70 und 3mal 5 ist 15. Somit $\frac{70}{15}$tel oder $4\frac{2}{3}$.

$3\frac{1}{2}$ und $2\frac{3}{4}$ macht $\left.\begin{matrix}\frac{7}{2} & \frac{11}{4}\\ \text{2 und} & \text{4}\end{matrix}\right\}$ also $\frac{77}{8}$tel oder $9\frac{5}{8}$tel.

h) Wenn nur das eine Ganze einen Bruch, das andere Ganze aber keinen Bruch hat.

Regel.

Hier wird der Bruch zuerst eingerichtet, und solcher dann mit dem 2ten Ganzen multiplicirt.

Beispiele.

$2\frac{4}{5}$ mit 3. Also $\frac{14}{5}$tel und mit 3 multiplicirt, somit $\frac{42}{5}$tel oder $8\frac{2}{5}$tels Ganze.

Oder ohne Bruchеinrichtung sagt man:

3mal $\frac{4}{5}$tel sind $\frac{12}{5}$tel das ist . . . . . $2\frac{2}{5}$ Ganze.

Dann sagt man weiter:

Die 2mal 3 Ganze machen . . . . . 6 Ganze.

Also auch . . $8\frac{2}{5}$ Ganze.

Eben so:

$1\frac{2}{11}$tel und 3 sagt man entweder $\frac{13}{11}$ und mit 3 multiplicirt $\frac{39}{11}$. Das ist $3\frac{6}{11}$.

Oder:

3mal $\frac{2}{11}$tel sind $\frac{6}{11}$tel, dann 3mal 1 ist 3. Also 3 Ganze und $\frac{6}{11}$.

Ingleichen:

$600\frac{26}{85}$ mit 7 Ganze, sagt man 7mal $\frac{26}{85}$ machen $\frac{182}{85}$ oder . . $2\frac{12}{85}$.

Dann sagt man 7mal 600 machen . . . 4200

Zusammen also . . . $4202\frac{12}{85}$.

Oder man müßte zuerst den Bruch einrichten, also sagen:

600mal 85 und 26 dazu macht 51026, dann 7mal 51026 macht 357182 oder

25tel 85tel.

$4202\frac{12}{85}$tel.

g)

g) Bei folgenden ähnlichen Fällen verkleinert man zuerst wie man kann, so ergiebt sich eine vortheilhafte Abkürzung. Z. B.

$\frac{2}{7}$ und $\frac{21}{50}$ setzt man $\frac{2}{7}$ $\frac{21}{50}$ hebt mit 7 zuerst das 7 und 21, so heißt es $\frac{2}{1}$ $\frac{3}{50}$ dann mit 2 das 2 und 50, dann heißt es also nur noch $\frac{1}{1}$ $\frac{3}{25}$, also blos $\frac{3}{25}$tel.

oder 9 und $\frac{7}{15}$tel — $\frac{97}{15}$ verkleinert mit 3, also $\frac{37}{5}$ daher nur noch $\frac{21}{5}$tel oder $4\frac{1}{5}$tel Ganzes, u. s. w.

---

14) Multiplication mit Decimal-Brüchen.

(Einleitung ꝛc. Vide Additio et Subtractio der Decimal-Brüche.)

A. Ohne das Einer-Komma.

B. Mit dem Einer-Komma.

Ad A.

4793
mit 284
19172
38344
9586
1,361,212.

Ohne das Einer-Komma, weder beim Multiplicanden noch beim Multiplicator wird wie gewöhnlich multiplicirt und giebt das ungeänderte Resultat.

Nemlich 1 Million 361 Tausend 212.

Ad B.

I. Wenn aber das Einer-Komma die Zahlenstelle um 10 verkleinert bei dem Multiplicanden. Z. B.

479,3
mit 284
19172
38344
9586
136,121,2

So muß natürlich auch das Product 10mal kleiner werden.

Heißt also nur 136 Tausend 121 Ganze und $\frac{2}{10}$tel (also 10mal kleiner.)

47,93 (mit 284)

Product 13612,12 13 Tausend 612 Ganze $\frac{1}{10}$tel und $\frac{2}{100}$tel oder $\frac{12}{100}$tel (also 100mal kleiner).

4,793 (mit 284)

Product 1361,212 1361 Ganze $\frac{2}{10}$tel $\frac{1}{100}$tel $\frac{2}{1000}$tel oder $\frac{212}{1000}$tel (also 1000mal kleiner).

II.

II. Ist aber der Multiplicator um 10. 100. 1000mal ꝛc. kleiner, so ist es wie vorhin, auch das Product. Z. B.

Da nun	284mal	4793	das	Product	gab,	mit	. . .	1361212
So muß	28,4mal	4793	das	Product	geben,	mit	. . .	136121,2
= =	2,84mal	4793	=	=	=	=	. . .	13612,12
= =	0,284mal	4793	=	=	=	=	. . .	1361,212
= =	0,0284mal	4793	=	=	=	=	. . .	136,1212 u. s. w.

III. Wenn der Multiplicator und der Multiplicand das Einerkomma hat, so ergiebt eben so natürlich, z. B.

284mal 4,793 giebt 1361,212, also
2,84mal 4,793 = 13,61212 und
wenn 284mal 479,3 = 136121,2 so
giebt 0284mal 4793 = 136,1212

Aus allem diesen resultirt, die General-Basis und Regel.

Man multiplicire zwei Zahlen, es mag nun nur eine oder jede von beiden, (nemlich nur der Multiplicator aber nicht der Multiplicand, oder nicht der Multiplicator aber der Multiplicand oder beide) durch das Einer-Komma verkleinert seyn, gerade so in einander, als ob das Einer-Komma gar nicht vorhanden wäre. In dem sich so ergebenden Producte aber, schneide man von der Rechten zur Linken hin, so viele Ziffern durch das Einer-Komma ab, als in den beiden Zahlenstellen des Multiplicanden und des Multiplicators abgeschnitten sind, so erhält man das geforderte und richtige Decimal-Multiplications-Product.

Zum Beispiel.

a)	b)	c)		d)
4,32 mit 9,8 3456 3888 42,336 Product Im Multiplicanden sind 2 und am Multiplicator ist 1 Zahl, also im Product 3 Zahlen abgeschnitten.	5,5 3 16,5 Hier nur eine Zahl weil der Multiplicator keine abgeschnitten hat	378,94 29,1 37894 341046 75788 1192,7154	Weil im Multiplicanden 2 und im Multiplicator 2 Zahlen abgeschnitten sind, so werden hier also 4 Zahlen abgeschnitten.	0,23 Hier sind 0,036 also 5 138 Zahlen 69 abgeschnitten 0,00828 Weil im Multiplicanden 2 und im Multiplicator 3 Zahlen abgeschnitten sind.

E. Erleichterungen bei der Division.

1) Bei Fällen wo man mit den nemlichen Factor-Zahlen dividiren soll, mit welchen man multiplicirt, nemlich:

5 in | 9200 dividirt mit 25
5 in | 1840 oder mit 5mal 5 dividirt
368 Facit.

7 in | 114471 dividirt mit 63 oder
9 | 16353 7mal 9.
1817 Facit.

9 in | 360981 dividirt mit 81 oder mit
9 in | 40109 9mal 9.
$4456\frac{5}{9}$

7 in | 849184 dividirt mit 56 oder mit
8 in | 121312 7mal 8.
15164 Facit.

Aber bei Fällen, wo man mit solchen Factor-Zahlen in solche Summen dividirt, wo Brüche sich ergeben, da findet die Division durch Brüche am Schlusse jeder Aufgabe statt. Z. B.

7 in | 8390 mit 56 dividirt oder mit 7mal 8.
8 in | $1198\frac{4}{7}$

Erläuterung durch Zergliederung:

149 | $\frac{46}{56}|\frac{23}{28}$. Hier bleibt $\frac{6}{8}$ und mit $\frac{1}{8}$ in $\frac{4}{7}$ dividirt macht $\frac{4}{56}$.

Probe.

Nun { die . $\frac{6}{8}$ / und . $\frac{4}{56}$ } zusammen addirt nemlich: { $\frac{6}{8}$ machen $\frac{42}{56}$ / $\frac{4}{56}$ oder $\frac{4}{56}$ }

macht $\frac{46}{56}$
verkleinert mit 2 (wie oben) $\frac{23}{28}$

Reducirter Haupt-Begriff hierüber
durch folgende
Special-Regel für alle dergleichen Fälle.

1) a) Man müßte hier mit 8 dividiren in die Summe
von $1198\frac{4}{7}$, das Product war
also 149 Ganze und 6 blieben übrig.

b) Diese 6 übrig gebliebenen Ganzen enthalten
42 Siebentel, dazu gezählt
die 4 Siebentel
macht 46 Siebentel.

c) Nun soll man mit 8 in 46 Siebentel dividiren, 8 in 46 geht aber nicht auf, also bleibt 46 als Zähler stehen und die Zahl 8 multiplicirt man mit dem Nenner 7 des Bruches $\frac{4}{7}$ so wird der Nenner 56 also 46 Zähler.
56 Nenner.

d)

d) Diese $\frac{46}{58}$ lassen sich aber mit 2 verkleinern, und geben also $\frac{23}{29}$ oder verkleinerter Bruch.

Weitere Beispiele.

Man soll mit 6 dividiren in die Summe $3119\frac{3}{5}$

Also mit 6

Facit $519\frac{28}{30}$ oder $\frac{14}{15}$.

Nemlich:

a) Mit 6 dividirt in 3119 bleiben übrig 5 Ganze diese haben 25 Fünftel, dazu gezählt die 5 Fünftel

macht 28 Fünftel.

b) Da die Zahl 6 aber nicht in 28 aufgeht, so bleibt 28 als Zähler stehen, und 6 wird multiplicirt mit 5 als mit dem Nenner des Bruches $\frac{3}{5}$ so etgiebt der Nenner 30 zum Zähler 28.

c) Den Bruch $\frac{28}{30}$ kann man aber mit 2 nochmal verkleinern, also $\frac{14}{15}$.

So geht es bei allen Fällen, wo die Divisions-Zahl nicht in dem Bruchzähler und in den dazu gezählten Bruch-Nennern des Bruches aufgehet. Geht solche aber auf, so schlägt folgende Procedur ein.

Exempel.

2) Für Fälle wo die Divisions-Zahl in dem vorherstehenden Bruch-Zähler aufgeht, wenn die durch übrig gebliebene Ganze dazu erwachsenen Bruch-Nenner des vorhergehenden Bruches dazu addirt werden.

Nemlich:

Man soll dividiren mit 6 in die Summe $3118\frac{4}{5}$, also 6 in $3118\frac{4}{5}$

Facit $519\frac{4}{5}$

und zwar erläutert wie folget:

a) Mit 6 dividirt in 3118 bleiben 4 übrig als Ganze, die 4 Ganze haben 20 Fünftel dazu gezählt die 4 Fünftel des Bruches bei 3118, macht 24 Fünftel und dividirt mit 6 in 24 Fünftel, giebt das Bruch-Resultat die $\frac{4}{5}$.

b) Hier wie bei jedem solchen Fall, wo man in die Anzahl der Zähler eines vorstehenden Bruches so dividiren kann, daß es aufgeht, ist ersichtlich, daß sich der Bruch-Nenner nicht vergrößert oder verkleinert, sondern derselbe bleibr, wie er zuvor war.

c) Es bildet sich also der volle Hauptbegriff zur Manipulation bei Divisionen mit ganzen Zahlen in Brüche dahin:

1) Die übrig bleibenden Ganzen der Summe, durch die man dividirt, werden zu den Bruchtheilen zerfällt, welche bei einer solchen Summe stehen und zu der Anzahl dieser Bruchtheile gezählt.

2) In den zusammen gezählten Betrag derselben dividirt man mit der treffenden Zahl des Divisors.

3) Geht diese Divisions-Zahl in der gedachten Anzahl jener Bruchtheile auf, z. B. 6 in $\frac{24}{5}$ oder 8 in $\frac{32}{7}$ ꝛc., so bleibet der vorherige Bruchnenner unverändert, z. B. 6 in 24 Fünfteln macht 4 Fünftel.

4) Geht es aber nicht auf, so verändert sich der Bruchnenner resp. verkleinert sich z. B. wie oben 6 in 28 Fünfteln macht $\frac{28}{30}$ oder $\frac{14}{15}$,

und so bei allen Divisionen mit Ganzen in Bruch-Zahlen.

2) Da eine allgemeine Anleitung zur Division, mit einfachen und mehrstelligen Divisoren ꝛc. als schon bekannt, auch für den Anfänger vorausgesetzt wird, und zwar unter andern auch auf nachstehende Art, nemlich daß man dividirt, untersetzt und abzieht, und 1 Zahl herabsetzt ꝛc.

Nemlich:

Divisor		Divisor	Quotient.
375	in	43955	$117\frac{16}{75}$.
		375	
		645	
		375	
		2705	
		2625	
		80	oder verkleinert mit 5 | $\frac{16}{75}$ u. s. w.
		375	

so werden hier nur noch folgende wohl meistens auch schon bekannte Verkleinerungs-Erleichterungen zur Verminderung der Größen der Divisoren und der Dividenten ꝛc. für diejenigen beigefügt, welche dieses noch nicht wissen, oder noch nicht in Anwendung gebracht haben.

Beispiele.

A. So hätte man oben auch sogleich mit (5) verkleinern können: a) den Divisor, b) den Dividenden. Z. B.

5	375 in	43955	
dann	75 in	8791	$117\frac{16}{75}$ wie oben, jedoch mit wenigerer Beschwerde, indem sich hier auch sogleich der kleinste Bruch zeigt, ohne eine Verkleinerung nöthig gehabt zu haben.
		75	
		129	
		75	
		541	
		525	
		$\frac{16}{75}$	

B.

B. Man soll dividiren:

Mit	720	in 3600
5		
6	144	in 720
8	24	in 120
3	in 3	in 15
	1	in 5 Quotient.

a) so verkleinert man zuerst mit 5 } 5mal 6 macht 30
dann = 6 } 30mal 8 macht 240
dann = 8 } 3mal 240 macht 720
endlich = 3 }

Aber auch noch kürzer wie in allen solchen Fällen kann man hier rechnen:

	72ø —	in 390ø
dann 8)		
	9 —	in 45
dann 9)		
	1 —	5

Zuerst eine o abgeschnitten bei 72ø und 360ø. Dann mit 8 und endlich mit 9 vollends verkleinert.

Um aber abstufende Verkleinerungen zu zeigen, wurde vorstehendes Exempel B. zuerst auf jene längere Art berechnet.

C. Nach dem §. 1 gegebenen Hauptbegriff der Division mit Ganzen, durch Ganze mit Brüchen soll man dividiren:

3) Mit	360	in	$753\frac{1}{2}\frac{1}{4}$
4)	120	in	$251\frac{5}{6}\frac{4}{}$
5	30	in	$62\frac{5}{24}\frac{6}{}$
6	6	in	$10\frac{5}{144}\frac{6}{}$ Quotient.
	1		

Hier ist mit 3. 4. 5. 6. verkleinert, aber niemals gieng die Verkleinerungs-Zahl im Bruch des Dividenten auf, (wie §. 1. I. a — d des reducirten Haupt-Begriffes.

D. Nach demselben Hauptbegriff §. 1. II. a. b. c.

4) Mit	168	in	48282
3	42	in	$12070\frac{1}{2}$
2	14	in	$4023\frac{1}{2}$ (NB. NB.)
7	7	in	$2011\frac{3}{4}$
	1 mal		$287\frac{1}{2}\frac{1}{5}$ Quotient.

Hier ist mit 4. 3. 2. 7. verkleinert, und bei (NB. NB.) (mit 3 die $12070\frac{1}{2}$) verkleinert) ersichtlich, daß 1 Ganzes übrig blieb, dieses hat 2 Halbe und das Halbe des vorhergehenden Bruches dazu, macht 3 Halbe und 3 in 3 Halben, geht 1mal. Also ging da der Divisor in den zusammengezählten Bruchtheilen auf ꝛc.

3) Proben auf vollendete Divisions-Aufgaben

und zwar:

I. Bei allen Fällen wo die Quotienten keine Brüche bei sich führen.

II. Bei allen den Fällen wo bei den Quotienten auch Brüche erfolgt sind.

General-Regeln (ad I. et II.)

1) Man benützt hier dieselbe Probe durch die Zahl (9), wie bei der Addition und Multiplication, nur mit dem einzigen Unterschiede, daß man

2) sowohl den Divisor und den Dividenten als auch endlich den Quotienten auf jene Art mit 9 prüft, das heißt mit 9 dividirt, und die Probezahlen überall darunter setzet. (Was durch 9 dividirt übrig bleibt, ist stets die Probezahl.)

Special-Regeln.

Ad I. Ohne Brüche des Quotienten.

a) Man multiplicirt die gefundene Probezahl des Divisors mit der Probezahl des Quotienten.

b) Dann zieht man die (mittlere) Probezahl des Dividenden, von diesem Multiplications-Producte ab;

c) geht nun in dem verbleibenden Producte die Zahl 9 auf, so ist die Division der Aufgabe richtig, im Gegentheil aber irgend ein Fehler darin enthalten.

Beispiele.

Die vollzogene Division hätte das Resultat gewähret:

a) Es wäre:

der Divisor 61 der Dividend 30134 und der Quotient 494

9 in 61	9 in 30134	9 in 494
7	2	8
Probezahl.	Probezahl.	Probezahl.

1) Man multiplicire also hier zuerst die Probezahl 7 des Divisors mit der Probezahl 8 des Quotienten, macht somit 56.

2) Davon ziehe man dann ab . 2 als die Probezahl des Dividenden.

3) So verbleibt das Product mit 54

4) Darein dividirt man mit 9 . 0 geht also 9 darinnen auf, somit war das Exempel richtig durch Division berechnet.

b)

b) Es wäre ferner:

Der Divisor:	der Dividend	und der Quotient
41	20254	494
So ist hier 5 Probez.	4 Probezahl	8

Probe-Resultat.

Nun ist hier 5mal 8 . 40
Davon ab den Dividenden mit 4
Verbleibt . . . 36
Und 9 in . . . 36
geht auf.

c) Es wäre weiter:

Der Divisor	Dividend	Quotient
31	6882	222
So ist 4 Probez.	6 Probez.	6 Pr. Z.

Probe-Resultat.

Also 4mal 6 ist . . 24
Ab die Probez. des Dividenden mit 6
Verbleibt . . . 18
Und 9 in 18 geht wieder auf.

Bemerkungen.

I. Wenn die Probezahl des Divisors (0) des Dividenden (0) und des Quotienten (0) so ist auch dieses der Beweis, daß richtig dividirt wurde.

II. Wäre die Probezahl des Divisors (1), des Dividenden (1) und des Quotienten (1), so gilt dieses eben so.

III. Wäre die Probezahl des Divisors (1 ꝛc.), des Dividenden (0) und des Quotienten (1 ꝛc.) so gilt derselbe Fall.

IV. Wäre die Probezahl des Divisors (9), des Dividenden (9) und des Quotienten (2) also 18 das Product und davon ab den Dividenden mit 9, so verbleibt 9, und 9 in 9 geht auch auf u. s. w.

Special-Regeln.

Ad II. Mit einem Bruche des Quotienten.

1) Im Allgemeinen verfährt man ganz so, wie ad I.

2) Man dividirt hier aber auch in den Bruch des Quotienten mit 9 um auch dessen Probezahl zu finden, und zwar durch dessen Zähler und Nenner; so ergiebt sich ein Probezahlbruch, (welcher es auch sey, und es ist gleich viel, ob er wäre $\frac{8}{4}$ oder $\frac{4}{8}$ $\frac{2}{1}$ oder $\frac{1}{2}$, $\frac{7}{0}$ oder $\frac{0}{7}$, $\frac{0}{0}$ u. d. m.)

3) Meistens wird das Ganze der Probezahl des Quotienten mit dessen Bruch, wie gewöhnlich, eingerichtet, manchmal ist dieß aber auch gar nicht nöthig, sobald man das hier geltende richtige Probeverhältnis sieht, wie folgende Beispiele zeigen werden, denn

4) Hier treten die Probe-Resultate entweder wie ad I. ein, oder sie sind so vielfach verschieden, daß sie sich nicht unter Special-Regeln bringen lassen.

5)

5) Doch kann als allgemeine Regel eines hier verlässigen Probe-Resultats angenommen werden:

a) entweder ist gleich die Probezahl des Divisors und des Quotienten,

b) oder es ist gleich die Probezahl des Divisors und des Quotienten oder mit dessen Bruche,

c) oder es ist gleich die Probezahl des Divisors und des Dividenden,

d) oder es ist gleich die Probezahl des Dividenden und des Quotienten oder mit dessen Bruch,

e) oder es ist gleich jede der 3 Probezahlen, eine mit der andern,

f) oder es ist gleich ein Theil des Bruches vom Quotienten mit einem Divisor oder Dividenden und so auf eine oder die andere Art.

6) Trifft aber das suchende Probe-Resultat mit gar keinem dieser Fälle überein, und stimmt es durchaus nicht wie vorbemerkt zum Ganzen, dann ist die Division mangelhaft vollzogen worden.

Beispiele.

Es wäre:

a)

Der Divisor	Dividend	Quotient mit Bruch.
625	6361	$10\frac{III}{625}$
So ist die 4 Probez.	7 Probez.	1 $\frac{3}{4}$

7 Bruch eingerichtet

Das Probe-Resultat:
Hier ist:
a) Die Probezahl (7) des Quotienten ist gleich mit jener des Dividenden (7).
b) Der Bruchnemer 4 ist gleich mit der Probezahl 4 des Divisors, und
c) wenn man diese Probezahl 4 zu dem Zähler 3 des Probebruches addirt, so ergiebt sich wieder 7.

Also zeigen sich hier auf dreifache Art gleiche Verhältniß-Resultate.

b)

Der Divisor	Dividend	Quotient mit Brnch
425	4400	$10\frac{150}{425}$
2 P. Z.	8 P. Z.	1 $\frac{6}{2}$

8 eingerichtet.

Probe-Resultat.
a) Hier ist 8 mit 8 gleich, b) das 2 mit 2 und
c) der Zähler und Nenner des Probebruches macht auch 8 (zusammen addirt), wie 8 beim Dividenden.
Also ein richtiges Verhältniß-Resultat.

c)

c)

Div. 72 — Divid. 8342 — Quot. $115\frac{62}{72}$

o P. Z. 8 P. Z. $7\frac{8}{0}$

Probe-Resultat.

Hier ist o mit o und 8 mit 8 gleich, und der Bruch bedarf hier keine Einrichtung weil o 7 Null und o 8 Null wäre.

d)

Div. 75 — Divid. 8342 — Quot. $111\frac{17}{75}$

3 8 $3\frac{8}{3}$

Probe-Resultat.

Hier ist 3. 3. 3. und 8 mit 8 gleich u. s. w

e)

Div. 111 — Divid. 622 — Quot. $5\frac{67}{111}$

3 1 $5\frac{4}{3}$

19 eingerichtet

Probe-Resultat.

Hier besonders ist nicht wie 3 mit 3 gleich sondern auch wenn man 19 mit dem 3 des Divisors multiplicirt, giebt 57
dann mit dem 3 des Bruches, multiplicirt das 1 des Dividenden macht 3 abgezogen also 3

bleibt 54

Und 9 in 54 geht auf.

Bemerkung.

Eben so kann man auch dergleichen Proben ad I. et II. durch das Eilffache, nemlich auch mit der Zahl 11 anstellen und dieses ist oft dann gut, wenn man (ad II.) zuweilen zweifeln wollte, ob die Probe-Resultate und die Verhältniß-Resultate richtig sind, oder nicht.

---

4) Division der Brüche.

I. Wenn ein Bruch, durch (2 3 4 ꝛc. 99 ꝛc. Ganze) dividirt werden soll.

Regel.

a) Wenn der Divisor (nemlich das Ganze) im Zähler eines Bruches aufgeht; so theilt man blos mit dem Divisor den Bruchzähler.

Exempel: 3 Ganze in $\frac{6}{11}$, man sagt also 3 in $\frac{6}{11}$ geht $\frac{2}{11}$tel mal, oder 3 in $\frac{6}{11}$ gibt $\frac{6}{33}$ dividirt die $\frac{6}{33}$ mit 3 macht $\frac{2}{11}$tel.

b) Wenn der Divisor nicht im Bruchzähler aufgeht, so bleibt der Zähler unverändert stehen und der Nenner wird mit dem Divisor multiplicirt, woraus also der verkleinerte Bruch entspringt.

Exem-

Exempel: 3 in $\frac{7}{11}$ giebt also $\frac{7}{33}$ als den Bruch von 3mal geringerem Werthe.
6 in $\frac{5}{8}$ giebt also $\frac{5}{48}$ ꝛc. } Vide den reducirten Hauptbegriff der Bruch-
3 in $\frac{1}{2}$ giebt also $\frac{1}{6}$ ꝛc. } Division Lit. E. §. 1. I. a. b. c.

II. Man soll in eine ganze Zahl mit einem Bruch dividiren.

Regel.

Man macht die Ganzen zu den Theilen der Bruchnenner und löset diese Theile zu Ganzen und Brüchen ꝛc. auf, indem man zuvor mit der Zahl des Zählers in diese mehreren Theile dividirt ꝛc.

Exempel. Wie oft steckt $\frac{3}{5}$tel in 6 Ganzen? Man sagt hier also:

a) 6 Ganze haben $\frac{30}{5}$tel also steckt $\frac{3}{5}$tel in $\frac{30}{5}$tel $\frac{10}{5}$tel mal
b) und $\frac{10}{5}$tel machen 2 Ganze.

Exempel. Wie oft ist $\frac{2}{3}$ in 8 Ganzen enthalten?
Also 8 Ganze haben $\frac{24}{3}$tel und $\frac{2}{3}$tel in $\frac{24}{3}$tel ist $\frac{12}{3}$tel oder 4 Ganze u. s. w.

III. Wenn der Divisor und der Dividend ein Bruch ist.

Regel.

Hier multiplicirt man mit dem Nenner des 1. Bruches den Zähler des 2. Bruches, dann multiplicirt man mit dem Zähler des 1. Bruches den Nenner des 2. Bruches.

1. Exempel. Wie oft steckt $\frac{2}{3}$ in $\frac{4}{5}$. Also zuerst: 3mal 4 ist 12 / Dann: 2mal 5 ist 10tel } Somit $1\frac{1}{5}$tel Ganzes.

Beweis in Geld.

$\frac{2}{3}$ Gulden ist 40 kr. und $\frac{4}{5}$ fl. ist 48 kr., nun dividire man mit 40 kr. in 48 kr., also $1\frac{8}{40}$ oder $1\frac{1}{5}$tel Kreuzer.

2. Exempel. Wie oft steckt $\frac{4}{5}$ in $\frac{7}{8}$? Also:

5mal 7 ist 35 / und 4mal 8 ist 32 } Somit $\frac{35}{32}$tel oder $1\frac{3}{32}$tel kr.

Beweis in Geld.

$\frac{4}{5}$ fl. ist 48, und $\frac{7}{8}$ fl. ist $52\frac{1}{2}$ und 43 in $52\frac{1}{2}$ geht $1\frac{9}{96}$ oder $1\frac{3}{32}$ mal.

IV. Division mit vermischten Zahlen, d. i. mit Ganzen und Brüchen in Ganze ꝛc.

Regel.

1) Man richtet das 1te Ganze mit dem Bruch ein.
2) Man multiplicirt dann mit dem 2ten Ganzen den Nenner der eingerichteten Brüche.

1. Exem-

1. Exempel. $4\frac{6}{7}$ in 2. Also $\frac{34}{7}$ dann $\frac{34}{14}$ das ist $\frac{17}{7}$ oder $2\frac{3}{7}$ Ganze.

2. Exempel. $\frac{4}{9}$ in $5\frac{1}{5}$tel. Hier sagt man: 5mal 5 ist 25 und 1 ist $\frac{26}{5}$ dann 9mal 26 ist $\frac{234}{20}$ oder $\frac{117}{10}$ d. i. $11\frac{7}{10}$.

Auch setzt man es methodisch so: $\frac{26\ 9}{5\ 4}$ od. (verkleinert) $\frac{\text{Mult.} \mid 13.\ 9}{\text{Div.} \mid 5.\ 2}$ (mit 2) ist 117 od. $11\frac{7}{10}$ Ganze.

u. s. w.

---

5) Division der Decimal-Brüche.

Bemerkung.

Das Nähere über Decimal-Brüche ist bereits bei der Addition, Subtraction und Multiplication der Decimalbrüche gesagt worden.

Regel.

I. Wenn blos im Dividenden Decimalbrüche (nemlich Einerkomma) befindlich sind, so dividirt man den Dividenden mit dem Divisor nur so, als wenn gar kein Einerkomma da wäre, dann schneidet man in dem erhaltenden Quotienten eben so viele Stellen ab, als in dem Dividenden abgeschnitten sind.

Beispiele.

27 in 9261 dividirt (wie gewöhnlich) giebt den Quotienten	.	343
27 in 926,1 dividirt giebt also den Quotienten	. . .	34,3
27 in 92,61 = = = = =	. . . .	3,43
27 in 9,261 = = = = =	. . . .	0,343

u. s. w.

II. Wenn im Divisor ein Einerkomma vorkommt, so streiche man immer nur sogleich das Einerkomma des Divisors weg, mache aber dafür den Dividenden stets um so viel größer als es der Divisor durch Weglassung seines Einerkomma geworden ist. Denn:

2,9 in 464 geht 16,0 und 29 in 464(0) geht auch 16,0 mal.
(Mit dem Einerkomma) (ohne Einerkomma)

Ferner:

mit 0,029 in 0,0464, so dividire man nur mit 29 in 46,4; weil ja offenbar 1000mal 0,029 in 1000mal 0,0464 eben so oft steckt, als 0,029 in 0,0464.

Eben

Eben so:

1,1 in 520 so sucht man, was 11 in 520 giebt; also ein (0) beigesetzt.

III. Verwandlung der gewöhnlichen Brüche in Decimalbrüche, (das heißt, man soll die Größen der gewöhnlichen Brüche in lauter 10teln 100teln 1000teln ꝛc. ausdrücken.)

Regeln.

1) Man hängt an den Zähler des Bruches 10 100 1000 ꝛc.
2) Dann dividirt man mit dem Nenner des Bruches in das Decimal-Ganze, so ergeben sich Ganze und Decimalen oder nur bloße Decimalen ꝛc.

Beispiele.

Exempel.

$\frac{7}{8}$ Das 7 verwandelt in: 7000
Dann dividirt mit 8 in 0875
} $\frac{7}{8}$ ist also nur 0 Ganze | $\frac{8}{10}$ | $\frac{7}{100}$ | $\frac{5}{1000}$tel, denn $\frac{7}{8}$ fl. ist noch kein ganzer Gulden.

$\frac{3}{5}$ ist nur $\frac{6}{10}$tel nemlich 5 in | 3,0 | 0,6 | und $\frac{3}{25}$ ist nur $\frac{12}{100}$tel, nemlich: 25 | 300 | 0,12
oder $\frac{6}{25}$tel

$\frac{7}{12}$ ist nur $\frac{17\frac{1}{7}}{100}$tel. Nemlich 7 | 120 | 017$\frac{1}{7}$ Also nur $\frac{1}{10}$tel $\frac{7}{100}$tel und $\frac{1}{7}$tel Hundert.

Nota. So wie die Decimalrechnung besonders beim Münzwesen und bei Reductionen sehr nützlich ist, so ist sie auch nützlich beim Berechnen des

Zinnsfußes und der Zinnsen. Z. B.

9 fl. à 6 Procent, setze man
$\frac{6}{100}$ oder $\frac{9\,6}{100}$ d. i. 0,54 ($\frac{54}{100}$tel oder 32 kr. $1\frac{3}{5}$ pf. Nemlich: 54
6Ø
Also Zinsen 32 kr. $1\frac{3}{5}$ pf. 32,4Ø
4 pf. oder
1,6 d. i. $\frac{6}{10}$ $\frac{3}{5}$ pf.

375 fl. à 6 Procent, setze 600 also $\frac{375}{100}$ 6 d. i. $\frac{2250}{100}$ oder 22 fl. 30 kr. Zinsen.

Ende der I. Section.

II. Section.

Darstellung zur nützlichsten Anwendung alles Vorhergehenden der I. Section

und

Ausführung

der Fünf Haupt = Anleitungs = Methoden,

in practischen Beispielen mit Regeltexten und erläuternden Noten

IIter Section.

Bemerkung.

Zur Erleichterung aller nachher folgenden Berechnungen wird hier nachstehende Tabelle III. vorausgeschickt, und zwar:

Scala

A. über die bequemsten auch sonst anwendbarsten Theile von Gulden und Thalern ꝛc., mit ihren Zerstreuungen und Vermehrungen in Brüchen und in Geld nach dem Gehalte der:

I. Rheinischen Währung:								II. Sächsischen Währung:											
Kreuzer.	sind	Vom Gulden.	Also Kreuzer sind	Vom Gulden.	Einige Zerstreuungs-Beispiele.	Man zerstreue aus 60 kr.	Oder aus Bruchtheilen,	An Geld.	guter Pfennig	ist	guter Groschen.	guter Groschen	ist	Reichsthaler.	guter Groschen	ist	Reichsthaler.
								kr.									
$1\frac{1}{4}$	—	$\frac{1}{48}$	$23\frac{3}{4}$	$\frac{19}{48}$	$\frac{5}{12}$ fl.	$\frac{4}{12}$ ist $\frac{1}{3}$ aus $\frac{12}{12}$ also		20	1	—	$\frac{1}{12}$	1	—	$\frac{1}{24}$	19	—	$\frac{19}{24}$
						und											
$1\frac{1}{2}$	—	$\frac{1}{40}$	$19\frac{1}{2}$	$\frac{13}{40}$		$\frac{1}{12}$ ist $\frac{1}{4}$ aus $\frac{4}{12}$ also		5	$1\frac{1}{2}$	—	$\frac{1}{8}$	$1\frac{1}{2}$	—	$\frac{1}{16}$	$19\frac{1}{2}$	—	$\frac{39}{48}\frac{13}{16}$
2	—	$\frac{1}{30}$	14	$\frac{7}{30}$		$\frac{5}{12}$ Summa		25	2	—	$\frac{1}{6}$	2	—	$\frac{1}{12}$	20	—	$\frac{5}{6}$
$2\frac{1}{2}$	—	$\frac{1}{24}$	$27\frac{1}{2}$	$\frac{11}{24}$	$\frac{7}{12}$ =	$\frac{6}{12}$ ist $\frac{1}{2}$ aus $\frac{12}{12}$ also		30	$2\frac{1}{2}$	—	$\frac{5}{24}$	$2\frac{1}{2}$	—	$\frac{5}{48}$	$20\frac{1}{2}$	—	$\frac{41}{48}$
3	—	$\frac{1}{20}$	9	$\frac{3}{20}$		$\frac{1}{12}$ ist $\frac{1}{6}$ aus $\frac{6}{12}$ also		5	3	—	$\frac{1}{4}$	3	—	$\frac{1}{8}$	21	—	$\frac{7}{8}$
4	—	$\frac{1}{15}$	16	$\frac{4}{15}$		$\frac{7}{12}$ Summa		35	$3\frac{1}{2}$	—	$\frac{7}{24}$	$3\frac{1}{2}$	—	$\frac{7}{48}$	$21\frac{1}{2}$	—	$\frac{43}{48}$
5	—	$\frac{1}{12}$	25	$\frac{5}{12}$	$\frac{4}{15}$ =	$\frac{3}{15}$ ist $\frac{1}{5}$ aus $\frac{15}{15}$ also		12	4	—	$\frac{1}{3}$	4	—	$\frac{1}{6}$	22	—	$\frac{11}{12}$
6	—	$\frac{1}{10}$	54	$\frac{9}{10}$		$\frac{1}{15}$ ist $\frac{1}{3}$ aus $\frac{3}{15}$ also		4	$4\frac{1}{2}$	—	$\frac{3}{8}$	$4\frac{1}{2}$	—	$\frac{3}{16}$	$22\frac{1}{2}$	—	$\frac{15}{16}$
$7\frac{1}{2}$	—	$\frac{1}{8}$	$22\frac{1}{2}$	$\frac{3}{8}$		$\frac{4}{15}$ Summa		16	5	—	$\frac{5}{12}$	5	—	$\frac{5}{24}$	23	—	$\frac{23}{24}$

I. Rheinischen Währung:

Kreuzer.	sind	Vom Gulden.	Also Kreuzer sind	Vom Gulden.	Einige Zerstreuungs Beispiele.
10	—	$\frac{1}{6}$	50	$\frac{5}{6}$	$\frac{5}{16}$ fl.
12	—	$\frac{1}{5}$	48	$\frac{4}{5}$	
15	—	$\frac{1}{4}$	45	$\frac{3}{4}$	
20	—	$\frac{1}{3}$	40	$\frac{2}{3}$	$\frac{9}{16}$ =
22½	—	$\frac{3}{8}$	52½	$\frac{7}{8}$	
24	—	$\frac{2}{5}$	36	$\frac{3}{5}$	
25	—	$\frac{5}{12}$	55	$1\frac{1}{2}$	$\frac{11}{16}$ =
30	—	$\frac{1}{2}$	15	$\frac{1}{4}$	
32	—	$\frac{8}{15}$	2	$\frac{1}{30}$	
33	—	$\frac{11}{20}$	3	$\frac{1}{20}$	
35	—	$\frac{7}{12}$	5	$\frac{1}{12}$	$\frac{7}{20}$ =
36	—	$\frac{3}{5}$	24	$\frac{2}{5}$	
37½	—	$\frac{5}{8}$	7½	$\frac{1}{8}$	
39	—	$\frac{13}{20}$	21	$\frac{7}{20}$	$\frac{11}{20}$ =
40	—	$\frac{2}{3}$	20	$\frac{1}{3}$	
42	—	$\frac{7}{10}$	54	$\frac{9}{10}$	
44	—	$\frac{11}{15}$	52	$\frac{13}{15}$	$\frac{10}{27}$ =
45	—	$\frac{3}{4}$	15	$\frac{1}{4}$	
46	—	$\frac{23}{30}$	22	$\frac{11}{30}$	
48	—	$\frac{4}{5}$	24	$\frac{2}{5}$	$\frac{25}{36}$ =
50	—	$\frac{5}{6}$	10	$\frac{1}{6}$	
52	—	$\frac{13}{15}$	28	$\frac{7}{15}$	
52½	—	$\frac{7}{8}$	37½	$\frac{5}{8}$	
54	—	$\frac{9}{10}$	18	$\frac{3}{10}$	$\frac{29}{48}$ =
55	—	$1\frac{1}{12}$	25	$\frac{5}{12}$	
58	—	$\frac{29}{30}$	26	$\frac{13}{30}$	

Die Theile und Zerstreuung aus Rthlr. geschieht aus 90 kr. statt aus 60 kr.

Man zerstreut aus 60 kr.	Oder aus Bruchtheilen.	An Geld.
		kr.
$\frac{4}{16}$ ist $\frac{1}{4}$ aus $\frac{16}{16}$	also	15
$\frac{1}{16}$ ist $\frac{1}{4}$ aus $\frac{4}{16}$	also	$3\frac{3}{4}$
$\frac{5}{16}$	Summa	$18\frac{3}{4}$
$\frac{8}{16}$ ist $\frac{1}{2}$ aus $\frac{16}{16}$	also	30
$\frac{1}{16}$ ist $\frac{1}{8}$ aus $\frac{8}{16}$	also	$3\frac{3}{4}$
$\frac{9}{16}$	Summa	$33\frac{3}{4}$
$\frac{8}{16}$ ist $\frac{1}{2}$ aus $\frac{16}{16}$	also	30
$\frac{2}{16}$ ist $\frac{1}{4}$ aus $\frac{8}{16}$	also	$7\frac{1}{2}$
$\frac{1}{16}$ ist $\frac{1}{2}$ aus $\frac{2}{16}$	also	$3\frac{3}{4}$
$\frac{11}{16}$	Summa	$41\frac{1}{4}$
$\frac{5}{20}$ ist $\frac{1}{4}$ aus $\frac{20}{20}$	also	15
$\frac{2}{20}$ ist $\frac{1}{10}$ aus $\frac{20}{20}$	also	6
$\frac{7}{20}$	Summa	21
$\frac{10}{20}$ ist $\frac{1}{2}$ aus $\frac{20}{20}$	also	30
$\frac{1}{20}$ ist $\frac{1}{10}$ aus $\frac{20}{20}$	also	3
$\frac{11}{20}$	Summa	33
$\frac{9}{27}$ ist $\frac{1}{3}$ aus $\frac{27}{27}$	also	20
$\frac{1}{27}$ ist $\frac{1}{9}$ aus $\frac{9}{27}$	also	$2\frac{2}{9}$
$\frac{10}{27}$	Summa	$22\frac{2}{9}$
$\frac{18}{36}$ ist $\frac{1}{2}$ aus $\frac{36}{36}$	also	30
6 ist $\frac{1}{3}$ aus $\frac{18}{36}$	also	10
1 ist $\frac{1}{6}$ aus $\frac{6}{36}$	also	$1\frac{2}{3}$
$\frac{25}{36}$	Summa	$41\frac{2}{3}$
24 ist $\frac{1}{2}$ aus $\frac{48}{48}$	also	30
4 ist $\frac{1}{12}$ aus $\frac{24}{48}$	also	5
1 ist $\frac{1}{4}$ aus $\frac{4}{48}$	also	$1\frac{1}{4}$
$\frac{29}{48}$	Summa	$36\frac{1}{4}$

u. s. w.

II. Sächsischen Währung:

guter Pfennig	ist	guter Groschen	guter Groschen	ist	Reichsthaler.	guter Groschen	ist	Reichsthaler.
$5\frac{1}{2}$	—	$\frac{11}{24}$	$5\frac{1}{2}$	—	$\frac{11}{48}$	$23\frac{1}{2}$	—	$\frac{47}{48}$
6	—	$\frac{1}{2}$	6	—	$\frac{1}{4}$	24	—	1rth.
$6\frac{1}{2}$	—	$\frac{13}{24}$	$6\frac{1}{2}$	—	$\frac{13}{48}$			
7	—	$\frac{7}{12}$	7	—	$\frac{7}{24}$			
$7\frac{1}{2}$	—	$\frac{5}{8}$	$7\frac{1}{2}$	—	$\frac{5}{16}$			
8	—	$\frac{2}{3}$	8	—	$\frac{1}{3}$			
$8\frac{1}{2}$	—	$\frac{17}{24}$	$8\frac{1}{2}$	—	$\frac{17}{48}$			
9	—	$\frac{3}{4}$	9	—	$\frac{3}{8}$			
$9\frac{1}{2}$	—	$\frac{19}{24}$	$9\frac{1}{2}$	—	$\frac{19}{48}$			
10	—	$\frac{5}{6}$	10	—	$\frac{5}{12}$			
$10\frac{1}{2}$	—	$\frac{7}{8}$	$10\frac{1}{2}$	—	$\frac{7}{16}$			
11	—	$1\frac{1}{12}$	11	—	$\frac{11}{24}$			
$11\frac{1}{2}$	—	$\frac{23}{24}$	$11\frac{1}{2}$	—	$\frac{23}{48}$			
12	—	1	12	—	$\frac{1}{2}$			
			$12\frac{1}{2}$	—	$\frac{25}{48}$			
			13	—	$\frac{13}{24}$			
			$13\frac{1}{2}$	—	$\frac{27}{48}$			
			14	—	$\frac{7}{12}$			
			$14\frac{1}{2}$	—	$\frac{29}{48}$			
			15	—	$\frac{5}{8}$			
			$15\frac{1}{2}$	—	$\frac{15}{16}$			
			16	—	$\frac{2}{3}$			
			$16\frac{1}{2}$	—	$1\frac{1}{16}$			
			17	—	$1\frac{7}{24}$			
			$17\frac{1}{2}$	—	$1\frac{5}{16}$			
			18	—	$1\frac{3}{4}$			
			$18\frac{1}{2}$	—	$\frac{37}{48}$			

Die Zerstreuung der Pfennig-Bruchtheile aus $\frac{1}{24}$tel 1ten ꝛc. wird analog wie bei den Guldenbrüchen vollzogen.

Die Zerstreuung der guten Groschen wird vollzogen aus:
$\frac{1}{2}$tel $\frac{1}{16}$tel und $\frac{1}{24}$tel 1ten ꝛc.
$\frac{1}{4}$tel $\frac{1}{48}$tel
Die Zerstreuung der Manipulation wie bei den Guldenbrüchen.
nach eben der Manier

I. Abzugs-Methode.

Diese so äusserst leichte und verlässige Berechnungs Art, ist bei allen denjenigen Fällen vorzüglich anwendbar, wo der Werth oder der Preis eines Stückes solche Gulden-Theile enthält, daß der Rest auf den ganzen Gulden (60 kr.) füglich von dem ganzen Gulden oder 60 kr. abgezogen werden kann.

A. Beispiele.

a)

330 Stücke Stein à 40 kr. od. $\frac{2}{3}$ fl. pr. St.
$\frac{1}{3}$ ab 110

220 fl. kosten alle Steine.

b)

440 Stücke à 45 kr. od. $\frac{3}{4}$ fl.
$\frac{1}{4}$ ab 110

330 kosten sie alle.

c)

550 Steine à 48 kr. oder $\frac{4}{5}$ fl.
$\frac{1}{5}$ ab 110

440 kosten alle Steine.

d)

660 Stücke à 50 kr. od. $\frac{5}{6}$ fl.
$\frac{1}{6}$ 110

550 kosten sie alle.

e)

888 □Schuhe á 52 kr. oder $\frac{7}{8}$ fl.
$\frac{1}{8}$ 111

777 kosten alle

f)

4020 Ellen á 57 kr. od. $\frac{12}{20}$ fl.
$\frac{1}{20}$ 201

3819 kosten alle Ellen.

Regel-Bemerkungen.

Exempel ad a) Hier ist die Differenz von 40 kr. auf 60 kr., 20 kr. also $\frac{1}{3}$ fl. daher dividirt man mit den $\frac{1}{3}$ in 330 Stücke und zieht die 110 davon ab, so giebt es das Facit mit 220 fl.

ad b.) Hier fehlen von 45 auf 60 kr. 15 kr. oder $\frac{1}{4}$, also das $\frac{1}{4}$ abgezogen.

ad c.) Hier fehlen von 48 kr. auf 60 kr. 12 kr. also $\frac{1}{5}$, also das $\frac{1}{5}$ abgezogen.

ad d.) Hier fehlen von 50 kr. auf 60 kr. 10 kr. oder $\frac{1}{6}$ fl. also das $\frac{1}{6}$ ab.

ad e.) Hier fehlen von $52\frac{1}{2}$ auf 60 nur $7\frac{1}{2}$ kr., also $\frac{1}{8}$ fl., also $\frac{1}{8}$ abgezogen.

ad f.) Von $\frac{12}{20}$ fl. auf $\frac{20}{20}$ fl. $\frac{1}{20}$ also dies $\frac{1}{20}$ abgezogen.

Nach alter gewöhnlicher Art.

Zur Vergleichung.

ad e) 888 Stück á $52\frac{1}{2}$ kr.
$52\frac{1}{2}$ oder $\frac{7}{8}$ fl.

1776
4440
444

60 | 46620 | 777 fl.

ad f) 4020 St. á 57 kr.
57

28140
20100

60 | 229140 | 3819 fl.

B. Beispiele.

Wo die Preise in ganzen Gulden und Kreuzern, i. e. auch in Gulden-Theilen bestehen.

3360 St. à 1 fl. 40 kr. od. $1\frac{2}{3}$ fl.
2mal pr. 1 Stück.

6720
$\frac{1}{3}$ ab 1120 (aus 3360 St.)

5600 Product.

Hier rechnet man als wenn der Preis 2 ganze Gulden wäre, und zieht von 3360 nur $\frac{1}{3}$ ab weil an 2 fl. die 20 kr. oder $\frac{1}{3}$ fl. fehlen und vorher zuviel genommen worden.

8864 Stück à 1 fl. $52\frac{1}{2}$ kr. od. $1\frac{7}{8}$ fl.
2mal pr. 1 St.

17728
$\frac{1}{8}$ ab 1108 (aus 8864)

16620 Product.

Man nimmt auch hier zuerst den Preis zu 2 fl. an. Also hier $\frac{1}{8}$ aus der Aufgabs-Summe 8864 abgezogen von der multiplicirten Hauptsumme 17728, weil von 1 fl. $52\frac{1}{2}$ kr. auf den Gulden $7\frac{1}{2}$ kr. oder $\frac{1}{8}$ fl. fehlt, oder $\frac{1}{8}$ fl. weniger, der Preis ist als 2 fl (wie bei dem vorigen Exempel $\frac{1}{3}$).

C. Beispiele.

Wo auch die Stücke-Anzahl ꝛc. Bruchtheile enthält, nemlich:

$322\frac{1}{2}$ Stück à 54 kr.

ab $\frac{1}{10}$ 322 fl. 30 kr.
32 15

290 fl. 15 kr.

oder:

$720\frac{3}{4}$ Stück à $52\frac{1}{2}$ kr.

720 fl. 45 kr.
ab $\frac{1}{8}$ 90 fl. 5 kr. $2\frac{1}{2}$ Pf.

630 fl. 39 kr. $1\frac{1}{2}$ Pf.

Regel.

Man setzt die Stücke ꝛc. wie Gulden und Kreuzer an, und dividirt wie vorhin durch die Gulden und Kreuzer mit dem Guldentheil des Preises, weil es immer bequemer ist durch Gulden und Kreuzer, als durch die Bruchtheile der Stücke zu dividiren, u. s. w.

Die Ersparnisse in allen solchen Fällen nach diesen Arten zu rechnen, vorzüglich bei großen Aufgaben mit Preis-Brüche-Zahlen, fallen in die Augen. Doch daraus kann man analog noch Folgendes anwenden.

D. Beispiele durch Auf- und Abrechnung.

In Fällen, wo bei einer Aufgabe die Preis-Zahlen oftmals so benützt werden können, daß, wenn man:

a) entweder einen oder mehrere Kreuzer davon abzieht,

b) entweder einen oder mehrere Kreuzer dazu nimmt,

c) dadurch ein bequemer Bruchtheil aus 60 kr. oder dem Gulden genommen wird, verfährt man auf folgende Art mit der Berechnung, nemlich:

Man soll berechnen:

1. Exempel.

$\frac{1}{6}$	540 Pf. á 11 kr.	
	90 fl.	
	9 fl. (oder 540 kr.)	
	99 fl.	Product.

Regeln.

a) Hier nimmt man als Preis-Ansatz zuerst nur 10 kr. oder $\frac{1}{6}$ fl. und also von 540 den $\frac{1}{6}$ten Theil.

b) Dann nimmt man noch dazu 540 kr. (oder 9 fl.) weil hier statt 11 kr. Anfangs nur 10 kr. also 1 kr. pr. Pf. zu wenig genommen worden ist, und die Aufgabe 540 Pfund ist.

2. Exempel.

das $\frac{1}{3}$	212 Stücke á 17 kr.	
ab $\frac{1}{20}$	70 fl. 40 kr.	
aus 212	10 fl. 36 kr.	
bleiben	60 fl. 4 kr.	Product.

a) Hier sind zuerst 20 kr. oder $\frac{1}{3}$ fl. also 3 kr. mehr als 17 kr. genommen und mit $\frac{1}{3}$ in 212 dividirt.

b) Daher (3mal 212 kr. oder 10 fl. 36 oder $\frac{1}{20}$tel auch.) von dem Producte aus 20 kr. abgezogen, weil die zuviel genommenen 3 kr. pr. Stück gerade $\frac{1}{20}$ fl. ausmachen.

Oder dieselbe Aufgabe so:

3. Exempel.

$\frac{1}{5}$	212 Stücke á 17 kr.	
$\frac{1}{12}$	42 fl. 24 kr. oder $\frac{2}{5}$ fl.	
	17 fl. 40 kr. oder $\frac{8}{12}$ fl.	
	60 fl. 4 kr.	Pr. wie vorher.

Man nehme da zuerst 12 kr. oder $\frac{1}{5}$ fl., dann 5 kr. oder $\frac{1}{12}$ fl., dividire also durch das Ganze mit $\frac{1}{5}$ und dazu dann noch aus dem Ganzen $\frac{1}{12}$ so ergiebt sich das nemliche Product wie vorhin.

4. Exempel.

$\frac{1}{4}$	124 St. á 16 kr.	
	31 fl. — kr.	
	2 fl. 4 kr.	
	33 fl. 4 kr.	Product.

Hier nehme man zuerst $\frac{1}{4}$ fl. oder 15 kr. dann noch dazu die fehlenden 124 kr. oder 2 fl. 4 kr., weil zuerst 1 kr. zu wenig genommen worden ist.

Oder

Oder dieselbe Aufgabe.

5. Exempel.

$\frac{1}{5}$ 124 St. à 16 kr.

noch $\frac{1}{3}$ 24 fl. 48 kr. od. $\frac{4}{5}$ fl.
8 fl. 16 kr. aus 24 fl. 48 d. $\frac{1}{3}$.

33 fl. 4 kr. Prod. wie vorher.

Da nehme man zuerst $\frac{1}{5}$ fl. od. 12 kr. dañ nehme man aus 12 kr. $\frac{1}{3}$tel od. 4 kr.
16 kr.
od. das $\frac{1}{15}$ vom Ganzen der 124. Man rechnet ja aber leichter mit dem $\frac{1}{3}$ als mit $\frac{1}{15}$.

6. Exempel.

$\frac{1}{4}$ 152 St. à $17\frac{1}{2}$ kr.

$\frac{1}{8}$ in 38 fl. — kr.
6 fl. 20 kr. aus 38.

44 fl. 20 kr. Product.

Hier ist zuerst $\frac{1}{4}$ fl. genommen oder 15 kr., dann noch $2\frac{1}{2}$ kr., d. i. das $\frac{1}{6}$ aus 15 kr. oder das $\frac{1}{24}$ vom ganzen Gulden. Man dividirt ja aber hier auch wieder leichter mit $\frac{1}{8}$ als mit $\frac{1}{24}$tel.

Oder zur Probe:

7. Exempel.

$\frac{1}{8}$ 152 á $17\frac{1}{2}$ kr.

$\frac{1}{8}$ 25 fl. 20
19 fl. — aus 152.

44 fl. 20 kr. Prod. wie vorher.

Hier nimmt man zuerst 10 kr. od. $\frac{1}{6}$ fl. dann $7\frac{1}{2}$ kr. od. $\frac{1}{8}$ fl. } aus dem Ganzen der 152.

8. Exempel.

$\frac{1}{3}$ 634 St. á $21\frac{1}{2}$ kr.

$\frac{1}{40}$ 211 fl. 20 kr.
5 fl. $16\frac{1}{2}$ kr. oder $\frac{11}{40}$ fl.

216 fl. $36\frac{1}{2}$ kr. Product.

Zuerst 20 kr. oder $\frac{1}{3}$ fl. dann noch $1\frac{1}{2}$ kr. oder $\frac{1}{40}$ fl. dazu.

9. Exempel.

$\frac{1}{2}$ 356 St. á $32\frac{1}{2}$ kr.

$\frac{1}{12}$ 178 fl. — kr.
in 14 fl. 50 kr.

192 fl. 50 kr. Product.

Zuerst 30 kr. oder $\frac{1}{2}$ fl. dann noch $2\frac{1}{2}$ kr. oder $\frac{1}{24}$ fl. dazu, oder $\frac{1}{12}$ aus 30 kr., d. i. vom $\frac{1}{2}$ fl.

Oder

Oder zur Probe.

10. Exempel.

$\frac{1}{12}$ 356 St. á $32\frac{1}{2}$ kr.

29 fl. 40 kr. oder $\frac{8}{12}$ fl.
7mal

ab $\frac{1}{24}$ 207 fl. 40 kr.
14 fl. 50 kr.

192 fl. 50 kr. (wie ad 9) Product

Man nimmt hier den Preis á 35 kr. an, also $2\frac{1}{2}$ kr. zuviel (oder $\frac{1}{24}$ zu viel) und sagt 35 kr. ist $\frac{7}{12}$ fl., dividirt mit 12 und nimmt es 7mal zieht dann davon ab das zuviel genommen $\frac{1}{24}$tel.

11. Exempel.

$\frac{1}{2}$ 486 St. á 27 kr.

243 fl. —

ab $\frac{1}{10}$ 24 fl. 18 kr. (aus 243)

218 fl. 42 kr.

Man nehme zuerst 30 kr. od. $\frac{1}{2}$ fl.
Dann abgezogen ab 3 kr. od. $\frac{1}{20}$ fl. d. i. $\frac{1}{10}$ aus 30kr.
(27 kr.)

12. Exempel.

$\frac{1}{2}$ 964 St. á 33 kr.

dazu $\frac{1}{10}$ 482 fl. —
48 fl. 12 kr.

530 fl. 12 kr.

Man nehme auch hier zuerst á 30 kr. oder $\frac{1}{2}$ fl.
Demnach dazu . . . . 3 kr. od. $\frac{1}{20}$ fl.
d. i. $\frac{1}{10}$ aus 30 kr.

Wenn auch die Stücke ꝛc. Brüche dabei haben, und auch der Preis in Gulden und Kreuzern ist; (wie ad B. und ad C.) Nemlich:

13. Exempel.

$\frac{1}{3}$ $314\frac{1}{2}$ St. á 19 kr.

314 fl. 30 kr.

ab 104 fl. 50 kr. | nemlich
5 fl. $14\frac{1}{2}$ kr. | $314\frac{1}{2}$

99 fl. $35\frac{1}{2}$ kr. Prod. á 19 kr.

a) Zuerst setzt man (wie ad C.) die Stücke als Gulden und Kreuzer an;
b) dann rechnet man hier $314\frac{1}{2}$ um 20 kr., also 1 kr. mehr als 19 kr.;
c) ziehe aber eben deshalb für die $314\frac{1}{2}$ Stück auch wieder $314\frac{1}{2}$ kr. oder 5 fl. $14\frac{1}{2}$ kr. von 104 fl. 50 kr. ab, welche das Product á 20 kr. und nicht á 19 kr. waren.

14. Exempel.

$\frac{1}{5}$ $632\frac{1}{2}$ á 1 fl. 11 kr.

632 fl. 30 kr.
126 fl. 30 kr.

759 fl. — kr. (Prod. á 1 fl. 12 kr.)
ab 10 fl. $32\frac{1}{2}$ kr. (od. $632\frac{1}{2}$ kr.)

748 fl. $27\frac{1}{2}$ kr. Prod. á 1 fl. 11 kr.

a) Da man zuerst hier um 1 fl. 12 kr. gerechnet hat;
b) so muß man also nebige 10 fl. 32 kr. am Ende von dem Producte á 1 fl. 12 kr. abziehen, weil man die $632\frac{1}{2}$ Stück um 1 kr. pr. Stück höher gerechnet hat.
c) Uebrigens verhält es sich wie ad B. und C.

II. Methode durch umgewandte Ansätze.

a) Hieher gehören alle jene Fälle von Aufgaben, wo die Anzahl der Stücke (wenn man solche für Summen von Kreuzern annehmen kann, welche ganze Gulden und leichte Guldentheile ausmachen) als Preis und die Zahlen des wirklichen Preises als Stücke angesetzt werden können, nemlich:

Manipulation.

1. Exempel.

360 Stück á 34 kr.

umgekehrt:

34 Stück á 360 kr. oder 6 fl.

6 fl.

204 fl. kosten die 360 Stücke.

Regeln.

Statt zu setzen: Was machen 360 Stücke á 34 kr. pr. Stück, setzt man an (als umgekehrten Satz): 34 Stück á 360 kr. oder 6 fl. Man darf also nur die 34 Stücke mit 6 multipliciren, so erfolgt sogleich das Facit.

b) Bei Fällen wo die Preise in Kreuzern noch unfüglichere Brüche haben, kann man dieselbe Methode eben so leicht in Anwendung bringen. Nemlich:

2. Exempel.

480 Ellen á $49\frac{7}{13}$ kr.

umgekehrt:

$49\frac{7}{13}$ Ellen á 480 kr. ad 8 fl.

8 fl.

396 fl. $1\frac{4}{13}$ kosten die 480 Ellen.

oder 396 fl. 18 kr. $1\frac{11}{13}$ Pf. (d. i. $\frac{4}{13}$ fl.)

Hier multiplicirt man die $49\frac{7}{13}$ Stück blos mit 8 fl. weil 480 kr. 8 fl. sind.

Nota.

Wie man die Bruchtheile in Geld auflöset, ersieht man vornen in Tabelle II. Sect. I. (3 ꝛc. hier $\frac{4}{13}$ fl. ꝛc. u. s. w.)

3. Exempel.

180 Stück á $57\frac{19}{20}$ kr.

$57\frac{19}{20}$

á 3 fl.

$173\frac{17}{20}$ fl. 51 kr. Product der 180 Stücke, da $\frac{1}{20}$ fl. 3 kr. ist, so machen $\frac{17}{20}$ fl. also 51 kr.

Hier multiplicirt man mit 3 die $57\frac{19}{20}$ weil 180 kr. 3 fl. ausmachen.

c) Bei Fällen wo zwar die Anzahl der Stücke gerade nicht volle Gulden ausmacht, wenn man sie für Kreuzer annimmt, doch aber das Residuum über die Gulden so viele Kreuzer beträgt, daß solche gute leichte Theile aus dem Gulden ausmachen. Neulich:

4. Exem-

4. Exempel.

260 Stücke á 36 kr.

umgekehrt

36 Stücke á 260 kr. od. $4\frac{1}{3}$ fl.

$4\frac{1}{3}$

144 fl.
12 fl.

156 fl. kosten alle 260 Stücke.

5. Exempel.

$292\frac{1}{2}$ Stück á 48 kr.

umgekehrt

48

á $4\frac{7}{8}$ fl. oder

$\frac{1}{2}$ 192
$\frac{1}{2}$ 24 (aus 48)
$\frac{1}{2}$ 12 (aus 24)
$\frac{1}{2}$ 6 (aus 12)

234 fl. Prod.

} $\frac{7}{8}$ fl. zerstreut in $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$. Vide Zerstreuungs-Methode Tabelle Sect. II.

6. Exempel.

175 Stück á 24 kr.

umgekehrt:

24 Stücke à $2\frac{11}{12}$ fl. od. 2 fl. 55

à 3 fl.

72 fl.
ab $\frac{1}{12}$ 2 fl.

70 fl.

} Hier ist eben auch wieder die I. und II. Methode zugleich angewendet, denn es ist ja weit leichter mit 3 fl. zu multipliciren als à 2 fl. 55 kr. zu berechnen.

7. Exempel.

Oder

$292\frac{1}{2}$ Stück à 48 kr.

zugleich hier

umgekehrt:

48 à $4\frac{7}{8}$ fl. nach der Abzugs-Methode A. B. C. D.

à 5 fl.

ab $\frac{1}{8}$ 240 fl.
mit 6 fl. aus 48 fl.

234 fl. Product.

Nota. Hier ist die I. und II. Methode miteinander in einem Exempel angewandt.

d) Bei Fällen endlich wo die Preise in Kreuzern mit Brüchen angegeben sind, oder auch mit Gulden, Kreuzern und Brüchen die Stücke-Anzahl aber in Kreuzer umgekehrt, Gulden und Guldentheile ausmacht.

a)

246 Stück à $29\frac{1}{2}$ kr.

umgekehrt:

$29\frac{1}{2}$ Stück à $4\frac{1}{10}$ fl. od. à 246 kr.

29 fl. 30 kr.

à $4\frac{1}{10}$ kr.

118 fl. — kr.
2 fl. 57 kr. (das $\frac{1}{10}$tel)

120 fl. 57 kr. Product.

} Hier setzt man jedesmal die Brüche der Kreuzer-Preise in Gulden-Theilen an, nemlich: Hier für $29\frac{1}{2}$ kr oder für $29\frac{1}{2}$ Stücke um 29 fl. 30 kr. ꝛc. und multiplicirt die 29 fl. und 30 kr. mit $4\frac{1}{10}$ fl. (Vide Abzugs-Methode I. Beispiele C.)

b)

b)

172½ Stück à 41⅔ kr.

41 fl. 40 kr.

à 2⅞ od. 172½ od. 2 fl. 52½ kr.

½	83	fl.	20	kr.			
½	20	fl.	50	kr.			
½	10	fl.	25	kr.			
	5	fl.	12½	kr.			
	119	fl.	47½	kr.			

(Nach wälscher Practik zerstreut.)

oder

41 fl. 40

à 3 fl.

125 fl. —

ab ⅛ 5 fl. 12½ ab

119 fl. 4½ kr.

(Nach der Abzugs-Methode Beispiele A. B. C. D.)

Wie ungemein abkürzend leicht alle vorbemerkten Arten sind, ist augenscheinlich.

Decimal-Rechnung.

(Oder mit Zehntheilen.)

III. Methode mit Zehntheilen aus dem Gulden oder nach sechs Kreuzer-Stücken zu rechnen.

Hier finden zwei Fälle Statt, nemlich: Wenn Zehntheils-Gulden, oder Sechserstücke in dem gegebenen Preis der Objecte entweder A. gerade aufgehen oder B. nicht aufgehen, sondern Brüche bilden.

Regel.

ad A. I.

Wenn die Zehntheils-Gulden oder Sechser-Stücke in dem gegebenen Preis der Objecte aufgehen und diese Objecte keine Brüche haben.

ad A. I.

460 Stücke um 36 kr. oder 6 Zehntheils-Gulden oder 6 Sechser-Stücke.

6

276,0 Facit. Also 276 fl. kosten alle 460 Stücke.

461 Ellen um 42 kr. oder 7 Zehnttheils Gulden oder 7 Sechser-Stücke.

7

322|7 Also 322 fl. und 7 Sechserstücke 42 kr. ist der Betrag.

Bei solchen Fällen multiplicirt man die Objecte=Zahlen mit der Anzahl der Zehntheils=Gulden oder Sechs=Kreutzer=Stücke, schneidet dann von dem Multiplications=Product stets die Zahl rechts ab; was links stehen bleibt sind Gulden, was rechts abgeschnitten ist, sind Sechser=Stücke oder Zehntheils=Gulden.

Regel I.

ad A. II.

Wenn die Objecte=Zahlen Brüche bei sich führen:

ad A. II.

$243\frac{3}{4}$ Ellen um 48 kr. oder 8 Sechser.
243 fl. 45 kr. weil $\frac{4}{5}$ fl. 48 kr. ist.
8

195|0 fl. — kr. Also 195 fl. ist der Betrag.

$251\frac{5}{6}$ Stücke um 54 kr. oder 9 Sechser.
251 fl. 50 kr. weil $\frac{5}{6}$ 50 kr. ist.
9

226|6 3|0 Also 226 fl. 39 kr. ist der Betrag.

Weil die bei den Kreutzern restigen 10 Theile 3 kr. und bei den Gulden restigen 6 Sechser=Stücke 36 kr. machen, zusammen also 39 kr. betragen.

Hier setzt man die Object=Zahlen als Gulden an wie vorher, und die Brüche als Gulden=Brüche angenommen, in Kreuzern an, welche mit der Sechser=Zahl multiplicirt und wie oben gezeigt, behandelt werden.

Regel I.

ad B. I.

Wenn die Zehntheils=Gulden oder Sechs=Kreuzer=Stücke in dem gegebenen Preise der Object=Zahlen nicht aufgehen, die Objecte selbst aber keine Brüche haben.

ad B. I.

a) 520 Stücke um 27 kr. $4\frac{1}{2}$ Sechser.

520
$4\frac{1}{2}$

2080
260

234|0 Also 234 fl. ist der ganze Betrag.

b)

b) 783
$6\frac{1}{2}$

4698
$391\frac{1}{2}$ Sechser oder 3 kr.

508|$9\frac{1}{2}$ Sechser oder 54 kr.

Summa 57 kr.

Also 508 fl. 57 kr. ist der Betrag.

Hier sucht man die Kreutzer des Preises in ganze, halbe, drittels Sechser zu theilen, und multiplicirt, d. i. dividirt dann mit $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ auf oben erwähnte Art.

ad B. II.

Wenn die Object-Zahlen auch Brüche bei sich führen, und die Preis-Zahlen.

ad B. II.

a) 632 Stücke um 44 kr. oder $7\frac{1}{3}$ Sechserstück.

632 fl. 30 kr.
$7\frac{1}{3}$ Sechser.

4427 fl. 30 kr.
210 fl. 50 kr.

463|7 8|0 kr. . . . 8 kr. } 50 kr.
7 Sechser . . . . 42 kr. }

Also 463 fl. 50 kr.

Hier verfährt man wie oben a) ad II. und setzt die Object-Zahlen als Gulden und Kreutzer an.

b) $1117\frac{3}{4}$ Stücke um 57 kr. oder $9\frac{1}{2}$ Sechser-Stücke.

1117 fl. 45 kr.
$9\frac{1}{2}$ Sechser.

10059 fl. 45 kr. — pf.
558 fl. 52 kr. 2 pf.

1061|8 3|7 kr. 2 pf.

Also 1061 fl. 51 kr. 3 pf. ist der ganze Betrag.

Nota 1. Nebige 51 kr. 3 pf. erscheinen aber auf folgende Art berechnet:

Nemlich:

8 Sechser machen	48 kr.	— pf.
dann kommen noch von 3,7 abgeschnitten .	3 kr.	— pf.
7 kr. haben 28 pf. 2 pf. hinzu geben 30		
von diesen nun das Zehntel . . .	— kr.	3 pf.
Also macht es richtig	51 kr.	3 pf.

Nota

Nota 2. Daß man in allen Fällen, wie vorstehend (ad II. a) und b) jedesmal wie bei nebiger Nota 1.) die Kreutzer eben so abschneiden, d. i. mit 10 dividiren müsse, ist ganz natürlich. Aber auch auf folgende Art kann man alle diese Aufsätze zur Probe berechnen. Nemlich, statt in Geld nur in Bruchtheilen. Z. B.

	$1117\frac{3}{4}$	Hier ist also ersichtlich, daß $8\frac{5}{8}$ Sechser eben auch $51\frac{3}{4}$ kr. ausmachen und $\frac{5}{8}$ Sechser ist gleich mit den $37\frac{1}{2}$ kr. oder $\frac{5}{8}$ Gulden, der vorigen Berechnung (b) nemlich wenn abgeschnitten ist.
à	$9\frac{1}{2}$ Sechser	
	$10059\frac{3}{4}$	
	$558\frac{7}{8}$	
	$1061\|8\frac{5}{8}$ Sechser.	

C. Um aber vermöge dieser Zehntheils-Gulden oder Decimal-Rechnung beinahe alle nur immer vorkommenden Aufgaben (in Objecten und ihren Preisen) so auf die leichteste und kürzeste Art berechnen zu können, so wird hier eine vollständige Scala aller nur immer bequemen Bruchtheile der Sechser oder der Zehntheils-Gulden beigefügt, und es ist auch, nach der daneben stehenden Bemerkung, gar nicht schwer, sich auch ohne diese Tabelle, alle dergleichen Bruchtheile sogleich selbst zu bilden.

S c a l a.

Ueber alle Theile aus dem Sechser oder aus dem Zehntheils-Gulden nach $\frac{1}{8}$tel $\frac{1}{4}$tel $\frac{1}{2}$ und ganzen Kreutzern, von 1 Heller bis zu 6 Kreutzern.												Bemerkungen.
Also	oder	ist										
$\frac{1}{8}$ kr.	1 Heller	$\frac{1}{48}$	Sechs.	$2\frac{1}{8}$ kr.	ist	$17\frac{3}{8}$	Sechs.	$4\frac{1}{8}$ kr.	ist	$1\frac{7}{8}$	Sechs	Wollte man auch die Sechser-Theile nach $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{9}$ ꝛc. Kreutzer wissen, welche aber in Preis-Angaben nicht leicht vorkommen, so reducirt man eben auf gewöhnliche Art diese Kreutzertheile eben so in Sechser, wie man die Kreutzertheile in Guldentheile reducirt. Z. B.
$\frac{1}{4}$	= 1 pf.	$\frac{1}{24}$	=	$2\frac{1}{4}$	= —	$3\frac{3}{8}$	=	$4\frac{1}{4}$	= —	$1\frac{7}{4}$	=	
$\frac{3}{8}$	= 3 Heller	$\frac{1}{16}$	=	$2\frac{3}{8}$	= —	$4\frac{9}{8}$	=	$4\frac{3}{8}$	= —	$3\frac{5}{8}$	=	
$\frac{1}{2}$	= 2 pf.	$\frac{1}{12}$	=	$2\frac{1}{2}$	= —	$5\frac{1}{2}$	=	$4\frac{1}{2}$	= —	$3\frac{3}{4}$	=	
$\frac{5}{8}$	= 5 Heller	$\frac{5}{48}$	=	$2\frac{5}{8}$	= —	$2\frac{1}{8})\frac{7}{16}$		$4\frac{5}{8}$	= —	$3\frac{7}{8}$	=	
$\frac{3}{4}$	= 3 pf.	$\frac{1}{8}$	=	$2\frac{3}{4}$	= —	$1\frac{1}{8}$	=	$4\frac{3}{4}$	= —	$1\frac{1}{2}$	=	
$\frac{7}{8}$	= 7 Heller	$\frac{7}{48}$	=	$2\frac{7}{8}$	= —	$2\frac{1}{4}$	=	$4\frac{7}{8}$	= —	$1\frac{1}{1}$	=	
1	= 1 kr.	$\frac{1}{6}$	=	3	= —	$2\frac{3}{8}$	=	5	= —	$4\frac{1}{4}$	=	
$1\frac{1}{8}$	= . .	$\frac{3}{16}$	=	$3\frac{1}{8}$	= —	$2\frac{1}{2}$	=	$5\frac{1}{8}$	= —	$4\frac{1}{4}$	=	
$1\frac{1}{4}$	= . .	$\frac{5}{24}$	=	$3\frac{1}{4}$	= —	$2\frac{5}{8}$	=	$5\frac{1}{4}$	= —	$4\frac{3}{4}$	=	
$1\frac{3}{8}$	= . .	$\frac{1}{4}$	=	$3\frac{3}{8}$	= —	$2\frac{3}{4}$	=	$5\frac{3}{8}$	= —	$4\frac{1}{1}$	=	
$1\frac{1}{2}$	= . .	$\frac{1}{8}$	=	$3\frac{1}{2}$	= —	$2\frac{7}{8})\frac{9}{16}$		$5\frac{1}{2}$	= —	$4\frac{1}{1}$	=	
$1\frac{5}{8}$	= . .	$\frac{1}{4}$	=	$3\frac{5}{8}$	= —	$\frac{7}{24}$	=	$5\frac{5}{8}$	= —	$4\frac{3}{4}$	=	
$1\frac{3}{4}$	= . .	$\frac{1}{8}$	=	$3\frac{3}{4}$	= —	$\frac{1}{24}$	=	$5\frac{3}{4}$	= —	$4\frac{7}{8}$	=	
$1\frac{7}{8}$	= . .	$\frac{7}{24}$	=	$3\frac{7}{8}$	= —	$\frac{3}{4}$	=	$5\frac{7}{8}$	= —	$4\frac{7}{8}$	=	
2	= . .	$\frac{1}{6}$	=	4	= —	$\frac{2}{3}$	=	6	= —	1	=	

$1\frac{1}{5}$ kr.	$2\frac{5}{6}$ kr.
$6\|\frac{6}{30}$ od. $\frac{1}{5}$ S.	$6\|\frac{17}{30}$ S.
$2\frac{1}{3}$ kr.	$3\frac{4}{5}$ kr.
$6\frac{7}{18}$ Sechser.	$6\|\frac{12}{30}$ S.
$5\frac{8}{9}$ kr	$4\frac{6}{7}$ kr.
$6\|\frac{53}{54}$ Sechser	$6\|\frac{17}{21}$ S.
u. s. w.	u. s. w.

Zur

Zur nützlichen Anwendung dieser Scala, stehen hier noch folgende

Beispiele.

I. Wenn die Anzahl der Objecte auch die Preiszahlen keine Brüche haben:

a) 7932 à 54 kr. od. $\frac{9}{10}$ fl. d. i. 9 Sechser

9

7138,8 oder 7138 fl. 48 kr.

b) 509020 à 18 kr. oder $\frac{3}{10}$ fl.

3

152706,0 oder 152,706 fl.

Vertheilung nach älterer Rechnungs-Art.

7932 St.
à 54 kr.

31728
39660

60 428328

7138 fl. 48 kr.

} Welcher Unterschied an Zahlen Zeit und Mühe.

Nota. Aber auch in umgewandten Ansäzzen kann man diese Decimalrechnung benutzen, laut nebigen Exempels c. und d.

c) 54 Stücke à 59 kr.
59 Stücke à 54 kr.
9mal oder $\frac{9}{10}$ fl.

53,1 oder 53 fl. 6 kr.

Man setze dafür an umgekehrt und sage:
59 St. à 54 kr.
so erspart man jedgemeine Rechnungsweitläufigkeit.

d) 72 St. à 43 kr.
43 St. à 72 kr. od. $\frac{12}{10}$ fl.
86

51,6 oder 51 fl. 36 kr.

Hier setzet man an umgekehrt:
43 St. à 72 kr. od.
à 12 Sechs.

Nach alter Art:

72 à 43 kr.
43

216
288

60 3096

51 fl. 36 kr.

Diese umgekehrten Sätze kann man auch bei folgenden Fällen, sehr erleichternd dienlich anwenden.

II. Wenn die Preiszahlen Brüche bei sich haben.

a)

1664 St. à $18\frac{3}{8}$ kr. oder à $3\frac{1}{10}$ Sechser (den $\frac{3}{8}$ kr. sind $\frac{3}{48}$ oder $\frac{1}{16}$ Sechser Vide Scala $\frac{1}{8}$ kr.)
um $3\frac{1}{10}$ Sechser

4992 fl.
104 fl.

509,6 Sechser oder 509 fl. 36 kr.

b)

b)

3283 St. à $24\frac{3}{8}$ kr. oder à $4\frac{1}{16}$ Sechser.
$205\frac{3}{16}$ Sechser

$348,8\frac{3}{16}$ Sechser oder 348 fl. 48 kr. und 9 Heller } Das ist 348 fl. $49\frac{1}{8}$ kr. weil 9 Heller $1\frac{1}{9}$ kr. geben. (Vide Scala ($\frac{3}{8}$ kr.) ist $\frac{1}{16}$ Sechser.
oder 9 Heller.

c)

3841 St. à $37\frac{7}{8}$ kr. oder $6\frac{5}{16}$ Sechser (Vide Scala, bei $1\frac{7}{8}$ kr. ist $\frac{5}{16}$ Sechser.)

à	$6\frac{5}{16}$ Sechser	$\frac{5}{16}$ zerstreut man:	
	23046 fl.	4 ist | $\frac{1}{4}$ aus 16	Also mit $\frac{1}{4}$ dividirt durch 3841
$\frac{1}{4}$	$960\frac{1}{4}$ Sechser.	1 ist | $\frac{1}{4}$ aus 4	Dann mit $\frac{1}{4}$ dividirt durch $960\frac{1}{4}$ S.
$\frac{1}{4}$	$240\frac{1}{16}$ Sechser.		

$2424,6\frac{5}{16}$ Sechser das ist 2424 fl. $37\frac{7}{8}$ kr., denn 6 Sechser ist 36 kr.
und $\frac{5}{16}$ Sechser ist $1\frac{7}{8}$ kr.
Also $37\frac{7}{8}$ kr.

d)

8326416 St. à $17\frac{3}{8}$ kr. oder $2\frac{43}{48}$ Sechser (Vide Scala $5\frac{3}{8}$ kr. ist $\frac{43}{48}$ Sechser).

à	$2\frac{43}{48}$ Sechser	$\frac{43}{48}$ zerstreut man	
	16652832	24 ist | $\frac{1}{2}$ aus 48	also hier aus 8326416 die Hälfte.
$\frac{1}{2}$	4163208	16 ist | $\frac{1}{3}$ aus 48	also hier aus 8326416 das Drittel
$\frac{1}{3}$	2775472	3 ist | $\frac{1}{16}$ aus 48	also hier aus 8326416 das $\frac{1}{16}$tel
$\frac{1}{16}$	520401		

2411191,3 Sechser, oder 2411191 fl. 18 kr.

ad II. Nach umgekehrten Sätzen.

e)

$49\frac{1}{2}$ St. à 57 kr. oder umgekehrt 57 St. à $49\frac{1}{2}$ kr. das ist à $8\frac{1}{4}$ Sechser. (Vide Scala $1\frac{1}{2}$ kr. ist $\frac{1}{4}$ Sechser.)

57 St. à
$8\frac{1}{4}$ Sechser

456
$14\frac{1}{4}$ Sechser.

$47,0\frac{1}{4}$ Sechser oder 47 fl. $1\frac{1}{2}$ kr., denn $\frac{1}{4}$ Sechser ist ja $1\frac{1}{2}$ kr.

III. Wenn die Object-Zahlen und die Preiszahlen Brüche bei sich haben.

a)

420½ St. à 25¼ kr. das ist 4 5/24 Sechser (Vide Scala 1¼ kr. ist 5/24 Sechser und man setzt 420 fl. 30 kr. (Vide B. ad II.)

à		4 5/24 Schs.	5/24 zerstreut man		
	1682 fl.		4	ist 1/6 aus	24
1/6	70 fl.	5 kr.	1	ist 1/4 aus	4
1/4	17 fl.	31¼ kr.			
	176,9	3,6¼ kr. oder			

176 fl. 57 kr. 2½ pf. denn die 6¼ kr. mit 10 dividirt, macht 2½ pf. (25/40 oder 5/8 kr.)

Also 9 Sechser machen	54	
Die 10 Theile von 3,6	3	kr.
Die 6¼ Theile von 3,6	—	kr. 2½ pf.
	57	kr. 5/8 kr.

Probe:

420½
à 4 5/24 zerstreut wie neben.

1682
70 1/12
17 25/48

176,9 29/48 Sechser.

Also . . .	176	fl.
Für die 9 Sechser	— fl. 54	kr.
Für die 29/48 Sechs. aber noch	— fl. 3 5/8	kr.
	176 fl. 57 5/8	kr.

Den 29/48 Sechser sind 29/8tel kr. das ist 3 5/8 kr.
(Vide Scala 3 5/8 kr. sind 29/48 Sechser.)

IV. Methode.

Durch Zerstreuungen aus dem Gulden à 60 kr.

Bemerkungen.

1) Zur Benützung dieser IV. Berechnungs-Art werden nur alle diejenigen Fälle und Aufgaben angewendet, welche sich nicht weit leichter und kürzer durch die drei vorhergehenden Methoden:

a) der Abzugs-Rechnung,

b) der Berechnung in umgekehrten Sätzen und

c) der Decimal- oder Zehntheils-Guldenrechnung

behandeln lassen; nemlich in den Fällen, wo sich sowohl bei den Objecten als bei den Preiszahlen ziemlich unbequeme Brüche befinden.

2) Sehr dienlich ist hiezu, die Tabelle oder Scala über die Zerstreuungen aus allen Guldentheilen, und über die Theile vom Gulden auch von sächsischer Währung. (Vide Sectio II. A. Scala. Zerstreuung.)

3) Die hier anzuwendenden Berechnungs-Mittel, bietet hauptsächlich die wälsche Praktik dar, jedoch sind dabei auch noch die kürzesten Erleichterungswege angegeben, sehr

un-

unbequeme Brüche zu zerfällen, und dadurch wirklich bequeme Abkürzung und deutliche Uebersicht eines jeden Aufsatzes zu erzielen.

Beispiele.

Man soll berechnen:

A. Wenn die Object-Zahlen keine Brüche haben:

a) $\frac{1}{2}$ | 236 Stücke à $37\frac{1}{2}$ kr., od. $\frac{5}{8}$ fl. welche zerstreut werden (Vide Scala.)

$\frac{1}{4}$ | 118 fl. — kr.
29 fl. 30 kr.
147 fl. 30 kr. Facit.

Regel. Man dividirt also durch die Object-Summe zuerst mit $\frac{1}{2}$, dann durch dieses Product noch mit $\frac{1}{4}$ und zählet beide Producte zusammen, so fällt das Facit.

$\frac{5}{8}$
4 ist | $\frac{1}{2}$ aus $\frac{8}{8}$ od. 30 kr.
1 ist | $\frac{1}{4}$ aus $\frac{4}{8}$ od. $7\frac{1}{2}$ kr.
$37\frac{1}{2}$ kr.

Nota. Hier würden alle 3 obigen Methoden (a. b. c.) nicht kürzer seyn. Obschon jene ad c) der Decimalrechnung, das Gleichgewicht halten wird. Z. B.

236 Stück à $37\frac{1}{2}$ kr. oder $6\frac{1}{4}$ Sechser.

1416 à 6 Sechser
59 à $\frac{1}{4}$ Sechser
147,5 Sechser oder 147 fl. 30 kr.

b) $\frac{1}{2}$ | 846 Stücke à 35 kr. od. $\frac{7}{12}$ fl., welche zerstreut werden (Vide Scala.)

$\frac{1}{6}$ | 423 fl. — kr.
70 fl. 30 kr.
493 fl. 30 kr. Facit.

6 aus 12 ist $\frac{1}{2}$ od. 30 kr.
1 aus 6 ist $\frac{1}{6}$ od. 5 kr.
35 kr.

c) $\frac{1}{2}$ | 448 St. à $32\frac{1}{2}$ kr. od. $\frac{13}{24}$ fl., wird hier zerstreut:

$\frac{1}{12}$ | 224 fl. — kr.
18 fl. 40 kr.
242 fl. 40 kr. Facit.

12 aus 24 ist $\frac{1}{2}$ od. 30 kr.
1 aus 12 ist $\frac{1}{12}$ od. $2\frac{1}{2}$ kr.
$32\frac{1}{2}$ kr.

d) $\frac{1}{3}$ | 254 St. à 32 kr. od. $\frac{8}{15}$ fl., wird zerstreut:

$\frac{1}{5}$ | 84 fl. 40 kr.
50 fl. 48 kr.
135 fl. 28 kr. Facit.

5 ist aus 15 $\frac{1}{3}$ oder 20 kr.
und 3 ist aus 15 $\frac{1}{5}$ oder 12 kr.
32 kr.

B.

B. Wenn auch die Object-Zahlen Brüche haben.

a) | $472\frac{1}{2}$ Stück à $41\frac{1}{4}$ kr. od. $\frac{11}{16}$ fl., wird die Zahl der Stücke zuerst in Gulden und Kreutzer angesetzt, dann die $\frac{11}{16}$tel so zerstreut:

	472 fl. 30 kr.
$\frac{1}{2}$	236 fl. 15 kr. — pf.
$\frac{1}{4}$	59 fl. 3 kr. 3 pf.
$\frac{1}{2}$	29 fl. 31 kr. $3\frac{1}{2}$ pf.
	324 fl. 50 kr. $2\frac{1}{2}$ pf. Facit.

$\frac{11}{16}$	
8	ist $\frac{1}{2}$ aus 16 oder 30 kr.
2	ist $\frac{1}{4}$ aus 8 oder $7\frac{1}{2}$ kr.
1	ist $\frac{1}{2}$ aus 2 oder $3\frac{3}{4}$ kr.
	$41\frac{1}{4}$ kr.

b) | $1636\frac{1}{3}$ St. à 33 kr. oder $\frac{11}{20}$ fl. Zerstreut:

	1636 fl. 20 kr.
$\frac{1}{2}$	818 fl. 10 kr.
$\frac{1}{10}$	81 fl. 49 kr.
	899 fl. 59 kr. Facit.

10	$\frac{1}{2}$ aus 20 also . 30 kr.
1	$\frac{1}{10}$ aus 10 also . 3 kr.
	33 kr.

c) | $666\frac{3}{4}$ St. à $41\frac{2}{3}$ kr. oder $\frac{25}{38}$ fl. Zerstreut:

	666 fl. 45 kr.
$\frac{1}{2}$	333 fl. $22\frac{1}{2}$ kr.
$\frac{1}{3}$	111 fl. $7\frac{1}{2}$ kr.
$\frac{1}{6}$	18 fl. $31\frac{1}{4}$ kr.
	463 fl. $1\frac{1}{4}$ kr. Facit.

18	ist $\frac{1}{2}$ aus 36 also 30 kr.
6	ist $\frac{1}{3}$ aus 18 also 10 kr.
1	ist $\frac{1}{6}$ aus 6 also $1\frac{2}{3}$ kr.
	$41\frac{2}{3}$ kr.

d)

	$1680\frac{1}{2}$ St. à $58\frac{1}{2}$ kr. oder $\frac{32}{40}$ fl., wird zerstreut
$\frac{9}{10}$	1680 fl. 30 kr.
$\frac{1}{10}$	168 fl. 3 kr.
	9mal, weil $\frac{9}{10}$tel zu rechnen sind.
	1512 fl. 27 kr.
	126 fl. $2\frac{1}{4}$ kr.
	1638 fl. $29\frac{1}{4}$ kr.

$\frac{36}{40}$	ist $\frac{9}{10}$ aus 40 od. 54 kr.
$\frac{3}{40}$	ist $\frac{1}{12}$ aus 36 od. $4\frac{1}{2}$ kr.
	$58\frac{1}{2}$ kr.

In solchen Fällen, wo nur ein kleiner Theil noch aufs Ganze fehlt, wie hier nur $\frac{1}{40}$ auf $\frac{40}{40}$, da dividirt man blos in der Object-Summe mit dem $\frac{1}{40}$ hinein, und zieht den Betrag dieses $\frac{1}{40}$ ab, u. s. w.

Also	1680 fl. 30 kr.
40 ab	42 fl. — kr. 3 pf.
	1638 fl. 29 kr. 1 pf., so wie ad d. (aber ungemein kürzer und leichter.)

C.

C. Wenn bei dem Preise auch ganze Gulden und Kreuzer sind.

a) 320 Stück à 1 fl. 16 kr., die 16 kr. zerstreut man, weil 16 kr. $\frac{4}{15}$ fl. ist, so:

$\frac{1}{5}$	64 fl. — kr.
$\frac{1}{3}$	21 fl. 20 kr.
	405 fl. 20 kr.

$\frac{3}{15}$ ist $\frac{1}{5}$ aus $\frac{15}{15}$ $\frac{1}{15}$ ist $\frac{1}{3}$ aus $\frac{3}{15}$.

Hier läßt man gleich die 320 als 320 fl. stehen, weil ja nur mit 1 fl. zu multipliciren ist, und bei allen solchen Fällen eben so.

b) $226\frac{1}{2}$ St. à 1 fl. 56 kr., oder $\frac{14}{15}$ fl. Hier werden die $\frac{14}{15}$ nicht aus $\frac{15}{15}$ zerstreut sondern wie ad B. d. nur $\frac{1}{15}$ vom Ganzen abgezogen, indem man zuvor mit 2 fl. multiplicirt.

	226 fl. 30 kr.
	2 fl.
	453 fl.
$\frac{1}{15}$	30 fl. 12 kr.
	422 fl. 48 kr. Facit.

c) $538\frac{1}{2}$ à 1 fl. 17 kr. Die 17 kr. werden zerstreut so: 12 kr. ist $\frac{1}{5}$ fl. aus 60 kr. und 5 kr. ist $\frac{1}{12}$ fl. aus 60 kr.

	538 fl. 30 kr.
$\frac{1}{5}$	107 fl. 42 kr.
$\frac{1}{12}$	44 fl. $52\frac{1}{2}$ kr.
	690 fl. $4\frac{1}{2}$ kr.

Also muß das $\frac{1}{5}$ und das $\frac{1}{12}$ aus dem Ganzen, nemlich hier aus 538 fl. 30 kr. genommen werden.

Nota. Die Vortheile vorstehender Methode sind gewiß unverkennbar, auch bei den unbequemsten Bruchtheilen, weil man so alle theilbare Guldenbrüche zerstreuen kann.

V. Methode

Welche ein Compositum von allen vier vorangehenden Methoden ist, und nur bei allen solchen Fällen angewendet wird, wo diese 4 vorigen Methoden nicht gut angewendet werden könnten, und wo die Preis-Zahlen der Objecte (Stücke ꝛc.) mit oder ohne Gulden ꝛc. solche Kreuzer-Preise bei sich führen, welche nicht gleichersichtliche, bequeme Theile aus dem Gulden ausmachen, und nur nach und nach zerstreut werden müssen; wobei eben auch besonders die welsche Practik, nebst andern Erleichterungs-Vortheilen benützt wird, und zwar:

A. Bei Fällen der Preiszahlen mit Gulden und Kreuzern, wo die Objecte-Zahlen keine Brüche dabei haben.

Bei-

Beispiele.

a) 340 Stücke ꝛc. à 1 fl. 37 kr.

	340 fl. — kr.
½ aus	170 fl. — kr.
⅕ aus	34 fl. — kr.
⅙ aus	5 fl. 40 kr.
	549 fl. 40 kr. Facit.

Hier bleiben die 340 stehen, und man sagt also 1mal 340 fl. ist 340 fl.

Dann zerstreut man nur noch die 37 kr. foldermassen nach und nach:

30 kr. ist aus 60 kr. ½ fl.
6 kr. ist aus 30 kr. ⅕ fl. und
1 kr. ist aus 6 kr. ⅙ fl.

b) 7358 Stücke ꝛc. à 1 fl. 49 kr.

½ aus	7358 fl. — kr.
½ aus	3679 fl. — kr.
und	1839 fl. 30 kr.
15 aus 7358	490 fl. 32 kr. (denn die hier übrigen $\frac{8}{15}$ fl. sind 32 kr.)
	13367 fl. 2 kr. Facit.

Hier zerstreut man die 49 kr., wie folgt:

30 kr. ist aus 60 kr. ½
15 kr. ist aus 30 kr. ½

4 kr. ist aus 60 kr. $\frac{1}{15}$

c) 375 Stücke ꝛc. à 3 fl. 19 kr.

3mal

	1125 fl. — kr.
¼ aus 375	93 fl. 45 kr.
$\frac{1}{15}$ aus 375	25 fl. — kr.
	1243 fl. 45 kr. Facit.

Hier wird zuerst mit 3 fl. multiplicirt, dann zerstreut man die 19 kr. wie folgt:

15 kr. ist aus 60 kr. ¼ fl.

4 kr. ist aus 60 kr. $\frac{1}{15}$ fl.

B. Bei Fällen der Preis-Zahlen ohne Gulden.

Beispiele.

a) 1100 französische Livres oder Franks, à 27½ kr.

⅓ aus	366 fl. 40 kr.
⅛ aus 1100	137 fl. 30 kr.
	504 fl. 10 kr. pari d. i. ohne Wechsel-Cours-Differenz.

Hier werden blos die Kreutzer aus dem Gulden zerstreut, nemlich:

20 kr. ist aus 60 ⅓ fl. und

7½ kr. ist aus 60 ⅛ fl.

b) 420 Centner Heu à 56 kr., hier werden die 56 kr. zerstreut:

½	210 fl. — kr. aus 420
⅓	140 fl. — kr. aus 420
$\frac{1}{10}$	42 fl. — kr. aus 420
	392 fl. — kr. Facit.

30 ist aus 60 ½ fl.

20 ist aus 60 ⅓ fl. u.

6 ist aus 60 $\frac{1}{10}$ fl.

Nota.

Nota. Und so zerstreut man alle Kreutzerpreise nach und nach, so kurz und vortheilhaft als nur stets möglich ist, um nicht zu viele Zerstreuungs-Sätze, sondern immer nur die wenigsten, anzuwenden, was sich schon von selbst dem Denker darstellt.

C. Bei Fällen, wo die Object-Zahlen Brüche bei sich haben, und wo die Preise in Gulden und Kreutzern bestehen.

Beispiele.

a) $240\frac{1}{2}$ Zentner à 1 fl. 27 kr. Wird verfahren wie bei Methode IV. Lit. B. nur daß man hier nach und nach die Kreutzer zerstreut, nemlich:

	240 fl. 30 kr. — pf.	
$\frac{1}{3}$	80 fl. 10 kr. — pf.	aus 240 fl. 30 kr.
$\frac{1}{10}$	24 fl. 3 kr. — pf.	aus 240 fl. 30 kr. und
$\frac{1}{6}$	4 fl. — kr. 2 pf.	aus 24 fl. 3 kr.
	348 fl. 43 kr. 2 pf.	Facit.

20 ist $\frac{1}{3}$ aus 60
6 ist $\frac{1}{10}$ aus 60 und
1 ist $\frac{1}{6}$ aus 6

b) $436\frac{3}{4}$ Stücke à 2 fl. 37 kr. Zuerst mit 2 die 436 fl. 45 kr. multiplicirt, dann die 37 kr. zerstreut wie folgt und aus 436 fl. 45 kr. genommen:

436 fl. 45 kr.
2mal

	873 fl. 30 kr. — pf.	
$\frac{1}{2}$	218 fl. 22 kr. 2 pf.	aus 436 fl. 45 kr.
$\frac{1}{5}$	43 fl. 40 kr. 2 pf.	aus 218 fl. $22\frac{1}{2}$ kr.
$\frac{1}{6}$	7 fl. 16 kr. 3 pf.	aus 43 fl. $40\frac{1}{2}$ kr.
	1142 fl. 49 kr. 3 pf.	Facit.

30 kr. ist $\frac{1}{2}$ aus 60 kr.
6 kr. ist $\frac{1}{5}$ aus 30 kr.
1 kr. ist $\frac{1}{6}$ aus 6 kr.

D. Wenn die Object-Zahlen und die Preis-Zahlen Brüche haben.

Beispiele.

a) $320\frac{1}{2}$ Stück à $47\frac{1}{4}$ kr. Hier werden nur die $47\frac{1}{4}$ kr. zerstreut wie folgt, und aus den $320\frac{1}{2}$ gezogen, nemlich:

320 fl. 30 kr. — pf.

$\frac{1}{2}$	160 fl. 15 kr. — pf.	aus 320 fl. 30 kr.
$\frac{1}{2}$	80 fl. 7 kr. 2 pf.	aus 160 fl. 15 kr.
$\frac{1}{15}$	10 fl. 41 kr. — pf.	aus 160 fl. 15 kr.
	1 fl. 20 kr. $\frac{1}{2}$ pf.	aus $320\frac{1}{2}$ kr. $\frac{1}{4}$ kr. genommen
	252 fl. 23 kr. $2\frac{1}{2}$ pf.	Facit.

30 kr. ist aus 60 $\frac{1}{2}$
15 kr. ist aus 30 $\frac{1}{2}$ und
2 kr. ist aus 30 $\frac{1}{15}$
$\frac{1}{4}$ kr. aus $320\frac{1}{2}$ genommen.
Sa. $47\frac{1}{4}$ kr. ist $80\frac{1}{8}$ kr. od. 1 fl. $20\frac{1}{8}$ kr

b) $96\frac{3}{4}$ St. à $28\frac{1}{2}$ kr., werden die $28\frac{1}{2}$ kr. zerstreut, wie folgt, und wie vorher genommen hier aus 96 fl. 45 kr., neml.

96 fl. 45 kr.

$\frac{1}{3}$	32 fl. 15 kr. — pf.	aus 96 fl. 45 kr.
$\frac{1}{8}$	12 fl. 5 kr. $2\frac{1}{2}$ pf.	aus 96 fl. 45 kr.
	1 fl. 36 kr. 3 pf.	oder $96\frac{3}{4}$ kr.
	45 fl. 57 kr. $1\frac{1}{2}$ pf.	Facit.

20 kr. ist $\frac{1}{3}$ fl. aus 60 kr.
$7\frac{1}{2}$ kr. ist $\frac{1}{8}$ fl. aus 60 kr. und
1 kr. ist aus $96\frac{3}{4}$ — $96\frac{3}{4}$ kr. oder 1 fl. 36 kr. 3 pf.
Sa. $28\frac{1}{2}$ kr.

Und so bei allen ähnlichen Fällen (ad C. und D.)

E

E. Als Nachtrag. Bei Fällen wo man die Sätze umkehren kann, wenn die Object-Zahlen gerade einen bequemen Theil aus dem Gulden geben.

Beispiele.

a) 12 Centner à 7 fl. 35 kr. Hier setzt man an umgekehrt: 7 fl. 35 kr. das sind: 455 kr. à $\frac{1}{5}$ fl., weil die Object-Zahl 12 gerade $\frac{1}{5}$ fl. ausmacht und dividirt also blos mit $\frac{1}{5}$tel durch die 455, so erhält man das Facit sogleich in Gulden.

$\frac{1}{5}$ | 455
91 fl. Facit.

b) 15 Scheffel à 11 fl. 47 kr., man setzt also für die 11 fl. 47 kr. an die 707 kr. und dividirt mit $\frac{1}{4}$, weil 15 kr. $\frac{1}{4}$ fl. ist.

$\frac{1}{4}$ | 707 kr. à $\frac{1}{4}$ fl.
176 fl. 45 kr. Facit.

c) 45 Pf. Zimmet à 16 fl. 30 kr., also hier machen 16 fl. 30 kr. aus 990 kr. dividirt mit 45 oder $\frac{3}{4}$ fl. und $\frac{3}{4}$ fl. zerstreut

$\frac{1}{2}$ | 990 kr.

$\frac{1}{2}$ | 495 fl. — kr. aus 990
247 fl. 30 kr. aus 495
742 fl. 30 kr. Facit.

$\frac{1}{2}$ ist aus 60 30 kr.
$\frac{1}{2}$ ist aus 30 15 kr.
45 kr.
} Wie schon Methode IV. steht.

(Alter Art.)

Probe 990 Pf. à 45 kr.
45
4950
3960
60 | 44550
742 fl. 30 kr.
} Und so bei allen solchen Fällen mit der größten Abkürzung.

III. Section.

Bemerkung.

Nachdem nun in der I. und II. Section alle möglichen Vortheile an die Hand gegeben worden sind, welche jeden gewöhnlichen arithmetischen Rechnungs-Aufsatz wesentlich erleichtern können, so schreitet man hier zu den weitern, zwar schon bekannten, aber auch da wieder mit vielen nützlichen Abkürzungen und Erleichterungs-Vortheilen versehenen combinirtern und mehrere Sätze einer Aufgabe erforderlichen Rechnungsarten, indem zuerst noch die auch in jenen beiden ersten Sectionen gleichfalls vorbereiteten Kopfrechnungs-Arten vorausgeschickt, und diese III. Section enthält daher:

I. Bemerkungen und Aufgaben zur Kopfrechnung.
II. Verfahrungs-Arten bei der Regula de tri, mit Anwendung der wälschen Practik und anderer Abkürzungs-Vortheile.
III. Manipulationen bei der Ketten-Regel in gleicher Art, nebst einigen Waaren- und Geld-Calculationen, deren Gewinnst- und Verlust-Rechnungs-Aufgaben.
IV. Grundsätze und Anwendungs-Beispeile zur Basedowischen Regel.
V. Berechnungen zur Gesellschafts-Rechnung, mit mehreren Vortheilen.
VI. Aufsätze zur Vermischungsregel oder Allegations-Rechnung.
VII. Vermischte Aufgaben.

Alle weiter umfassendere Rechnungs-Gegenstände wird die II. Abtheilung dieses Werkes bezeichnen und abhandeln.

I. Kopfrechnung.

A. Allgemeine Bemerkungen.

1) So sehr beliebt auch seit einiger Zeit her die sogenannte Kopfrechnung als besonders vortheilhaft für die Jugend ꝛc. angewendet werden will, so ist solche doch immer theils

theils viel ungewisser, theils weit anstrengender für die oft mindern Geistesfähigkeiten des Lernenden, als die oft weit schnellere Berechnungs-Resultate gewährende gewöhnlichen schriftlichen Rechnungs-Arten, und ihre nur jeweilige wirklich ersprießliche Anwendung und Schlußfolge fällt vollends davon hinweg,

a) wenn solche sich bei geeigneten Aufgaben nicht nahe und allgemeiner dem offenbar viel verlässigern schriftlichen Rechnen anschließt;

b) wenn sie bei zu difficilen und vermischten Aufgabs-Sätzen angewendet werden wollte;

c) wenn sie nicht sogleich leicht faßliche Schlüsse und Resultate erzieler, wenigstens befördert, ja oft vielmehr nur schnelle Trugschlüsse und Irrungen herbeiführt, welche durch Schnellbegriffe nicht selten täuschen;

d) wenn solche ermüdend andauernd, bei einem Zögling in einer Unterrichts-Stunde geübt wird, und endlich

e) wenn man sie bei Rechnungs-Aufgaben anwenden will, welche mehrere sogar unbequeme Brüche oder Bruchtheile enthält.

2) Es ist daher sehr zu wünschen, daß der öffentliche wie der Privatlehrer, immer nur nach diesen Ansichten (ad a. bis e.) die vortheilhafteste Auswahl treffe, und ausser den nachfolgenden unzielsetzlichen Beispielen, selbst sich noch nach eigenen und hie und da vielleicht auch noch bessern Ansichten, viele ähnliche Aufgaben im Vorrath entwerfe, entweder solche selbst aus dem Kopfe dann angebe, oder von den Schülern angeben lasse, um ihre Begriffsfähigkeiten dafür zu prüfen, wenn ihn nicht eine allzu zahlreiche Schülerzahl und deren zu sehr abweichende verschiedene Fähigkeiten, daran hindert.

3) Aufgaben, welche sich den leichtesten Behandlungen der Aufsätze bei der wälschen Practik, Regeldetri ꝛc. unterwerfen lassen und besonders auch mehrere Berechnungs-Aufsätze der I. II. und III. V. Methode ꝛc. (Sectio II.), so wie die dort eingerückten Reductions-Tabellen über Zerstreuungen der Guldentheile, Thaler ꝛc. bieten dazu die schönste Gelegenheit dar,

4) weil diese sehr natürlich leichter und analoge Schlußfolgen zeigen, wie nachstehend mit einigen practischen Beispielen dargestellt werden wird.

5) Wollte man ja auch Kopfrechnungen bei verwickeltern Fällen der Regula de tri, der Kettenrechnungen ꝛc. anwenden lassen, so müssen sich solche Kopfrechnungs-Manipulationen blos dahin einschränken:

a) die Lernenden analog schnell überdenken zu lehren und denken zu lassen,

b) welche Ansätze dabei sich erleichtern, abkürzen,

c) welche Ansätze mit Brüchen ꝛc. sich in leichtere und kürzere Gleichungen, Eingleichungen, oder Reductionen und Resolvirungen ꝛc. bringen lassen.

Nun folgen mehrere als besonders hieher anwendbar gewählte:

B. Practische Beispiele.

a) Nach der I. Abzugs-Methode der II. Section.

1) Man soll berechnen: was betragen 360 Pf. Farbe, das Pfund à 1 fl. 40 kr. so stellt die schriftliche Rechnung dar, nach dieser Abzugs-Methode:

360 Pf.
à 2 fl.

	720
davon ab $\frac{1}{3}$	120 aus 360, weil 260mal 20 kr. oder $\frac{1}{3}$ Gulden hier zuviel genommen wurde indem man das Pf. à 2 fl. statt 1 fl. 40 kr. rechnete.
bleibt	600 fl. das Facit.

Wie leicht ist nun aber auch im Kopfe überdacht:

a) daß 2mal 360 gerade 720 ist, and
b) die abgehenden 120 fl. aus 360 ein Drittheil sind, daß
c) somit das bleibende Facit 600 fl. ist?

b) Kürzer umgekehrt, Vide Sect. II. Methode II. 1 fl. 40 kr. oder 100 kr. à 6 fl. (360 kr.)

6

600 Facit.

Eben so:

2) 75 Stücke Kupfer, à 1 fl. 48 kr. das Stück, wieder zuerst à 2 fl. gerechnet und $\frac{1}{5}$ von 75 abgezogen.

2mal

	150 fl.
ab $\frac{1}{5}$	15 fl. aus 75; denn auf 2 fl. ist $\frac{1}{5}$ fl. od. 12 kr. 75mal zuviel genommen worden.
bleibt	135 fl. Facit. Oder umgekehrt: 108 kr. od. (1 fl. 48 kr.) à 75 kr. od. 1 fl. 15 kr. d. i. $1\frac{1}{4}$ fl., also in 180 dividirt 27 und addirt 135 fl. (Vide Exempel 1.)

Desgleichen.

3) 440 Ellen à 1 fl. 45 kr. die Elle; wieder zuerst á 2 fl. gerechnet, und $\frac{1}{4}$ fl. von 440 abgezogen.

2mal

	880 fl.
ab $\frac{1}{4}$	110 fl. aus 440, weil hier 440mal $\frac{1}{4}$ oder 15 kr. zuviel genommen worden.
bleibt	770 fl. Facit. Oder man sagt blos: einmal 440 und 330 ist 770 fl., denn $\frac{1}{4}$ aus 440 ist 110, alsa $\frac{3}{4}$ ist 330 und 45 kr. ist $\frac{3}{4}$ fl.

Fer-

Ferner:

4) 1200 Centner Bley à 3 fl. 55 kr., zuerst mit 4 fl. multiplicirt, dann $\frac{1}{12}$ fl. aus 1200 abgezogen.

4mal

4800 fl.

ab $\frac{1}{12}$ | 100 fl. aus 1200, da sind 5 kr. oder $\frac{1}{12}$ fl. 1200mal zuviel genommen worden.

bleibt | 4700 fl. Facit. Oder man denkt blos: 3mal 12 ist 36 und 11 ist 4700 fl. denn 55 kr. ist $\frac{11}{12}$ fl. und ein 12tel aus 1200 macht 100, also die $\frac{11}{12}$ 1100 fl.

5) 720 Loth Zimmet à $52\frac{1}{2}$ kr. oder $\frac{7}{8}$ fl., wird hier blos $\frac{1}{8}$ fl. von 720 abgezogen, weil nur $7\frac{1}{2}$ kr. oder $\frac{1}{8}$ fl. auf einen Gulden fehlt.

$\frac{1}{8}$ | 90 fl. ab.

ist | 630 fl. Facit. 630 fl. oder umgekehrt $52\frac{1}{2}$ à 12 fl. (Vide Exempel 1 2 2c.)

12

630 fl. Facit.

6) 1515 Loth Cochenille à 56 kr., wird hier blos $\frac{1}{15}$ von 1515 abgezogen, weil hier 4 kr. oder $\frac{1}{15}$ fl. auf 60 kr. fehlen.

15 | 101 ab

ist | 1414 fl. das Facit.

7) 2040 Pf. Zucker à 57 kr., wird da $\frac{1}{20}$ aus 2040 abgezogen, weil hier 3 kr. oder $\frac{1}{20}$ fl. auf 1 fl. fehlen.

$\frac{1}{20}$ | 102 ab

ist | 1938 fl. das Facit.

b) Nach der II. Methode durch umgekehrte Sätze und durch Auf- und Zurechnung. Sectio II.

1) 120 Centner Heu à $37\frac{1}{2}$ kr. Hier wird gesagt oder gedacht: (umgekehrt.)

$37\frac{1}{2}$ à 120 kr. oder 2 fl., also blos $37\frac{1}{2}$ mit 2 multiplicirt.

2mal

75 fl. Facit. Auch könnte mau sagen $37\frac{1}{2}$ kr. ist $\frac{5}{8}$ fl. also $\frac{5}{8}$ aus 120 fl. ist 75 fl., neml. zerstreut:

$\frac{1}{2}$ in	120	ist 60
$\frac{1}{4}$ in	60	ist 15
		75 fl.

2) 180 Pf. Fische à $15\frac{1}{2}$ kr. Hier wird blos mit 3 multiplicirt $15\frac{1}{2}$, weil 180 kr. 3 fl. ausmachen.

3

46 fl. 30 kr. Facit.

3)

3) 240 Ellen à $45\frac{3}{4}$ kr. Hier wird nur mit 4 multiplicirt $45\frac{3}{4}$, weil 240 kr. 4 fl. betragen.

4mal

183 fl. Facit.

4) 300 Quint Seide à $17\frac{4}{15}$ kr. Hier wird nur mit 5 multiplicirt $17\frac{4}{15}$, weil 300 kr. 5 fl. geben und $\frac{20}{15}$ $1\frac{1}{3}$ ausmacht.

5mal

86 fl. 20 kr.

5) 360 Loth feine Farbe à $59\frac{5}{6}$ kr., wird hier nur mit 6 multiplicirt $59\frac{5}{6}$, weil 360 kr. 6 fl. betragen und 6mal $\frac{5}{6}$ 5 Ganze sind.

6mal

359 fl. Facit.

Kürzer noch schließt und rechnet man im Kopfe so:

a) Wenn der Preis statt $59\frac{5}{6}$ kr. gerade 1 fl. wäre,
b) so würden die 360 Loth gerade auch 360 fl. betragen,
c) nun geht aber davon ab . . 1 fl. weil 360 Sechstel Kreuzer 60 kr. oder 1 fl. sind
d) also verbleiben . . . 359 fl.
e) denn es fehlt von $59\frac{5}{6}$ kr. auf die 60 kr. nur $\frac{1}{6}$ kr., also müssen 360mal $\frac{1}{6}$ kr. oder 1 fl. abgezogen werden.

6) 540 Pf. Kaffee à $57\frac{3}{5}$ kr. Hier wird nur $57\frac{3}{5}$ mit 9 multiplicirt, weil 540 kr. 9 fl. geben und 9mal $\frac{3}{5}$ machen $\frac{18}{5}$ oder 6 Ganze.

9mal

519 fl. Facit.

c) Nach der Decimal- oder Zehntheils-Gulden-Rechnungs-Methode Sectio II.

1) 350 Ellen leinen Tuch à 24 kr. oder à 4 Sechser, nemlich $\frac{4}{10}$tels Gulden, also wird 350 nur mit 4 multiplicirt, eine Zahl rechts abgeschnitten, und ergiebt sich dann das Facit mit 140 fl.

4mal $\frac{1}{10}$ Gulden

140|0

2) 1550 Stücke Bänder à 36 kr. oder 6 Sechser, also $\frac{6}{10}$tels Gulden. Eben so nur mit 6 multiplicirt die 1550 und 1 Zahl abgeschnitten, also 930 fl.

6mal $\frac{1}{10}$tel Gulden.

930|0

Und so kann man auch alle Preise der Objecte nach dieser Decimal-Rechnung III. Methode kopfrechnend anwenden, wenn solche Preise leichte 10 Theils Gulden ꝛc. bilden; man benütze daher die III. Methode hiezu, für mehrere solche Aufgaben hier.

d) Nach der V. Methode, II. Section; (Vide Nachtrag Lit. E. a. b. c.)

1) 12 Centner Pfeffer à 9 fl. 30 kr. per Centner, man schließt und rechnet zuerst:

$\frac{1}{5}$ in | 570

114 fl Facit.

a) 9 fl. 30 kr. machen 570 kr., und also

b) dividirt man mit $\frac{1}{5}$ in 570, weil 12 Centner (hier für 12 kr. genommen) $\frac{1}{5}$ fl. ist, so ergiebt sich das Facit der 114 fl.

2) 15 Scheffel Korn à 11 fl. 48 kr., oder 708 kr.; also da 15 kr. $\frac{1}{4}$ fl. ist, so dividirt man blos mit 4 in 708, ist das Facit 177 fl.

$\frac{1}{4}$ in | 708

177 fl. Facit.

3) 48 Scheffel Waizen à 12 fl. 30 kr. oder 750 kr., also mit $\frac{4}{5}$ fl. oder 48 kr. dividirt in 750 ergiebt sich.

a) $\frac{1}{5}$ | 750

150

4mal, weil $\frac{4}{5}$ zu rechnen sind.

600 fl. Facit.

b) Noch kürzer und leichter zum Denken:

1) die $12\frac{1}{2}$ fl. werden für $12\frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{8}$tel Hundert angenommen.

2) Daher nur mit 8 in 48 dividirt also 600 fl. (Vide Tabelle Sect. II. über die Theile aus 100 fl.)

(Und so weiter.)

e) Nach der Regula de tri.

1) Wenn $1\frac{7}{8}$ Centner 24 fl. kostet, was betragen $3\frac{1}{8}$ Centner?

5 | 15 — 3 — 5mal — 3 in | 120 — 40 fl. — 5 | 25 — 5

Regeln.

a) Zuerst kann man ja (auch im Kopfe) einrichten $1\frac{7}{8}$ und $3\frac{1}{8}$ giebt 15 giebt 25

b) Dann verkleinert man mit 5 eben so, das 15 wie das 25 giebt 3 und 5

c) Ferner multiplicirt man das mittlere Glied 24 mit 5 und dividirt mit dem ersten Gliede 3 in die 120 Facit 40 fl.

Diese Schlüsse sind keineswegs zu schwer für die Kopfrechnung wie bei allen gleichen Fällen.

2) $6\frac{2}{3}$ Scheffel Getreid kosten 80 fl., was betragen $11\frac{2}{3}$ Scheffel davon?

$6\frac{2}{3}$ | 5 | 20 | 4

7mal

4 | 560 | 140 fl. Facit.

$11\frac{2}{3}$ | 5 | 35 | 7

Hier wird die vorige Schlußfolge und Behandlung angewandt.

3) $13\frac{3}{4}$ Eimer Wein kosten 220 fl., was betragen $3\frac{3}{4}$ Eimer?

$13\frac{3}{4}$ | 5 | 55 | 11

3mal

11 in | 660 | 60 fl. Facit.

$3\frac{3}{4}$ | 5 | 15 | 3

(Eben so wie ad 1 und 2.)

Dieses Verfahren kann bei allen solchen Fällen besonders angewendet werden, wo die Bruchnenner des ersten Gliedes die nemlichen sind wie die Bruchnenner des dritten Gliedes, nemlich: ad Exempel 1 — $\frac{1}{8}$, ad Exempel 2 — $\frac{1}{3}$ und ad Exempel 3 — $\frac{1}{4}$.

4) $\frac{21}{3}$ Centner kosten 84 fl. 30 kr. was betragen 7 Centner? 3 | 28 fl. 10 kr. Facit.

} Weil 7 das $\frac{1}{3}$ von 21 ist so dividirt man hier blos mit 3 in die 84 fl. 30 kr.

Eben so:

5) $\frac{72}{4}$ Centner kosten 948 fl. 44 kr., was kosten 18 Centner? 4 | 237 fl. 11 kr. Facit.

(Und so bei allen dergleichen Fällen.)

} Hier ist 18 das $\frac{1}{4}$tel von 72, also mit 4 dividirt in 948.

6) $\frac{5}{8}$ Loth Zimmet kosten 25 kr., was kosten 3 Pfund? Facit 64 fl.

a) Denn da $\frac{1}{8}$ Loth 5 kr. kostet, so kosten $\frac{8}{8}$ (oder 1 Loth) 40 kr. 3 Pf. oder 96 Loth also 64 fl.

b) Nemlich: 96 Loth à 40 kr. oder nur $\frac{2}{3}$ fl. Also 3 in 96 — 32 fl. und 2mal 32 ist 64 fl.

Eben so:

7) $4\frac{1}{2}$ Loth Kaffee werden verkauft um $13\frac{1}{2}$ kr. Wie hoch kommt 1 Pf. oder 32 Loth zu stehen? Facit 1 fl. 56 kr.

a) Man gleichet hier die Ganzen und Brüche ein, und denkt im Kopfe 9 Loth kosten 27 kr.

b) Also 1 Loth 3 kr., somit 32 Loth kosten 96 kr. oder 1 fl. 36 kr.

Fer=

8) Wenn $12\frac{1}{2}$ Pf. Candis 9 fl. kosten, was betragen $2\frac{1}{2}$ Centner?

a) Man denke: $12\frac{1}{2}$ Pf. ist $\frac{1}{8}$ Centner; b) multiplicire also nur die $2\frac{1}{2}$ Centner mit 8 giebt 20.

c) Und multiplicire weiter mit 20 die 9 fl.; d) so ergiebt sich das Facit mit 180 fl.

1. Probe im Kopf.

a) Man dividire mit 20 in 180 geht 9 mal, also 9 fl. für $12\frac{1}{2}$ Pf.

b) Man dividire mit 8 in 100 geht $12\frac{1}{2}$mal, also $\frac{1}{8}$ Centn. oder $12\frac{1}{2}$ Pf.

2. Probe schriftlich rechnend.

a) Man gleichet oder richtet ein: das $12\frac{1}{2}$ macht 25 und das $2\frac{1}{2}$ macht 5.

b) Dann setzt man 2 Nullen an die 5 wird 500 und

c) dividirt mit 25 in 500 giebt . . . 20

d) endlich multiplicirt man die 9 fl. mit 20 giebt das Facit 180 zur Probe.

(Auch diese 2te Art wäre nicht zu schwer für das Kopfrechnen.)

Eben so:

9) Wenn $33\frac{1}{3}$ Pf. kosten 11 fl., was betragen $5\frac{1}{3}$ Centner? Antwort 176 fl.

a) Hier überdenkt man leicht: daß da $33\frac{1}{3}$ Pf. gerade $\frac{1}{3}$ Centner ist;

b) der ganze Centner also 3mal 11 fl. oder 33 fl. kostet;

c) somit betragen die . . . $5\frac{1}{3}$ Centner

176 fl. Facit.

denn 5mal 33 ist 165
und $\frac{1}{3}$ aus 33 ist 11
176

1. Probe im Kopfe.

a) Man sage $5\frac{1}{3}$ eingerichtet macht 16 und

b) dividire dann mit 16 in 176 fl. geht 11mal, also 11 fl. für $33\frac{1}{3}$ Pf.

c) dann dividirt mit 3 in 100 fl. geht $33\frac{1}{3}$mal, also die $33\frac{1}{3}$ Pf.

2. Probe schriftlich rechnend.

a) Man richte ein: $33\frac{1}{3}$ giebt 100 und $5\frac{1}{3}$ giebt 16 und mit 2 Nullen 1600.

b) Man dividire mit 100 in 1600, geht 16mal.

c) Man multiplicirt endlich: 16 mit 11 giebt 176. (Vide I. Sect. Lit. D. §. 10. (nemlich die Multiplication mit der Zahl 11) welche hier auch für kopfrechnend zu benützen ist.)

10) Wenn $8\frac{1}{3}$ Pf. kosten 4 fl. 10 kr., was betragen $4\frac{1}{5}$ Centner? Antwort: 210 fl.

a) Da hier $8\frac{1}{3}$ Pf. geben $\frac{1}{12}$ Centner, so kostet der ganze Centner 50 fl., (nemlich 12mal 4 fl. 10 fl.)

b) Man multiplicirt also nur die 50 fl. mit den $4\frac{1}{5}$ Centner, macht also 210 fl.

1. Probe im Kopf.

a) Da der Centner hier auf 50 fl. zu stehen kommt, und $8\frac{1}{3}$ Pf. ist $\frac{1}{12}$ Centner, so dividirt man (denkend) mit 12 in 50 also 4 fl. 10 kr.

b) Man dividire mit 12 in 100 fl., so ergeben sich auch die $8\frac{1}{3}$ Pf.

2. Probe schriftlich rechnend.

a) Hier sage man blos einrichtend: $8\frac{1}{3}$ Pf. giebt 25, dann $4\frac{1}{6}$ fl. giebt auch 25, endlich $4\frac{1}{5}$ Centner giebt 21.

b) Nun hebt sich hier sogleich 25 von 25 auf, und das Resultat wäre 21, welches stehen bleibt.

c) Weil aber $8\frac{1}{3}$ zweimal so viel ist als $4\frac{1}{6}$ (4 fl. 10 kr.), so muß zu 21 noch eine Null kommen, also 210 fl.

Darstellungs-Beweis.

1) $8\frac{1}{3}$ Pf. $4\frac{1}{6}$ fl. ($4\frac{1}{5}$ Centner) oder 420 Pf.

2) $4\frac{1}{6}$ Pf. steckt in $8\frac{1}{3}$ fl. 2mal, und 2 in 420 giebt 210

Eben so:

11) Wenn $16\frac{2}{3}$ Pf. kosten 8 fl. 20 kr. (od. $8\frac{1}{3}$ fl.), was machen $6\frac{1}{2}$ Centner? Antw. 325 fl.

Man denke: daß $16\frac{2}{3}$ Pf. einen $\frac{1}{6}$tels Centner ausmachen, und 6mal 8 fl. 20 kr. also 50 ist, sohin ein Centner 50 fl. kostet, somit die $6\frac{1}{2}$ Centner 325 fl. betragen.

1. Probe kopfrechnend.

a) Man dividirt mit 6 in die 50 fl. (da ein Centner 50 fl. kostet), giebt 8 fl. 20 kr. für die $16\frac{2}{3}$ Pf.

b) Man dividire mit 6 in die 100 fl. giebt $16\frac{2}{3}$ Pf., da $16\frac{2}{3}$ Pf. $\frac{1}{6}$ Centner ist.

2. Probe schriftlich.

a) Man richte ein: $16\frac{2}{3}$ Pf. giebt 50, dann $8\frac{1}{3}$ fl. giebt 25 und $6\frac{1}{2}$ Centner giebt 13 (und 00) 1300.

b)

b) Dann hebe man 25 in 50 geht 2mal, und dividire mit 4 in 1300, giebt die 325 fl., weil mit 2 die $6\frac{1}{2}$ eingerichtet wurden, und weil 25 in 50 zweimal gieng, also 2mal 2 4 ist.

12) Wenn $66\frac{2}{3}$ Pf. (das ist $\frac{2}{3}$ Centner) 16 fl. 40 kr. kosten, was betragen $8\frac{1}{5}$ Centner? Antwort 205.

Man schließe hier nur so:

a) Wenn $\frac{2}{3}$ Centner (oder $66\frac{2}{3}$ Pf.) kosten 16 fl. 40 kr., so kommt ein drittels Centner auf 8 fl. 40 kr., also ein ganzer Centner auf 25 fl.

b) Nun ist 8mal 25 gerade 200, und $\frac{1}{5}$ Centner aus 25 fl. 5 fl., also $8\frac{1}{5}$ Centner machen 205 fl.

1. Kopfrechnungs-Probe.

a) Man nehme $\frac{2}{3}$ aus 25 fl., so macht $\frac{1}{3}$ davon 8 fl. 20 kr., also $\frac{2}{3}$ Centner (oder $66\frac{2}{3}$ Pf), obige 16 fl. 40 kr.

b) Man nehme $\frac{2}{3}$ aus 100 Pf., so macht $\frac{1}{3}$ davon $33\frac{1}{3}$ Pf., also $\frac{2}{3}$ Centner oder $66\frac{2}{3}$ Pf.

2. Schrift-Probe.

a) Man sage einrichtend auch hier: 3mal $66\frac{2}{3}$ Pf. ist 200 Pf., dann 3mal $16\frac{2}{3}$ ist 50 und $8\frac{1}{5}$ Centner,

b) dann 8mal 50 ist 400 und $\frac{1}{5}$ aus 50 ist 10, also 410 mit 2 Nullen daran 41000,

c) endlich dividirt mit 200 in die 41000 geht 205mal oder 2ØØ in $\frac{410ØØ}{205}$ fl.
also nur mit 2 in 410 . . . . . .

Auch dies ist nicht zu schwer zum denken ohne Schriftrechnung.

Endlich noch sehr leicht:

13) Wenn 25 Pf. kosten 20 fl., was betragen $9\frac{1}{2}$ Centner? Antwort, 760 fl.

Man schließt hier blos so:

a) 25 Pf. ist $\frac{1}{4}$ Centner, also der Centner 80 fl. (nemlich 4mal 20 ist 80.)

b) Somit $9\frac{1}{2}$ Centner à 80 fl., ist 760 fl. (nemlich 9mal 80 ist 720 und der $\frac{1}{2}$ Centner 40 fl., macht die 760 fl. aus.)

1. Kopfrechnungs-Probe:

a) Man sage nur: $\frac{1}{4}$ (Centner) aus 80 ist 20, also 25 Pf. kosten obige 20 fl., (denn 80 fl. ist ja der Preis von $\frac{4}{4}$ oder von 100 Pf.)

b) Und 4 in 100 geht 25 mal, also obige 25 Pf.

2. Schrift-Probe.

5) 25 Pf. . 20 fl., was 950 Pf. (oder 9½ Centner.)

5 4

4mal

5 | 3800

760 fl. Facit.

Nota. Zur Berechnung vorstehender 4 Exempel (10 11 12 13) sehe man die Tabelle Sect. I. §. 3 und 4, und hiernach kann der Lehrer mehrere Exempel zur Berechnung bilden, indem zwar andere Preise der Pfunde und andere Anzahlen der Centner gewählt, jedoch die Anzahl der Pfunde:

$8\frac{2}{3}$ $16\frac{2}{3}$ 25 und $66\frac{2}{3}$

als Haupt-Basis beibehalten werden.

f) Nach der Ketten-Regel.

1) Wenn 4 Loth (oder $\frac{1}{8}$ Pf.) kosten 3 kr., was betragen 31 Pf.

Man denke blos:

a) Da $\frac{1}{8}$ Pf. (oder 4 Loth) kosten 3 kr., so kostet 1 Pf. (oder $\frac{8}{8}$ Pf.) 24 kr.
b) und 31mal 24 oder 31 24 Kreutzerstücke, sind ja 12 fl. 24 kr.
c) denn 30 24 Kreutzer-Stücke sind 12 fl. und 1 24 Kreutzer-Stück ist 24 kr.

Der Kettensatz würde hier Folgender seyn:

— ? 31 Pf.
1 Pf. — 32 Loth 8 2
4 Loth — 3 kr.
5 20 60 kr. — 1 fl.

5 | 624

$12\frac{2}{5}$ fl.

Oder kürzer:

? 31 Pf.
$\frac{1}{8}$ Pf. kostet 3 kr. 8 2
5 20 60 kr. sind 1 fl.

5 5 | 62

$12\frac{2}{5}$

Oder noch kürzer:

— ? 31 Pf.
1 1
5 20 8 Pf. 20 fl. 8 2

5 — | 62

$12\frac{2}{5}$ fl.

Bei den folgenden Exempeln bilde man sich schriftlich, hiernach die Kettensätze selbst, und wo es angeht, mit gleichen Abkürzungen und Erleichterungen wie hier.

2) Wenn man um 4 Rthlr. sächs. 3 Pf. Chocolade ꝛc. bekommt, wie viel Lothe für 3 gute Groschen?

Man denke, daß:

a) 4 Rthlr. enthalten 96 gGr. und 3 Pf. haben 96 Loth;
b) daß also: 96 in 96 einmal geht, jeder 1 Rthlr. also auch 1 Loth giebt, also 3 gGr. 3 Loth geben, und

c)

c) daß, da 3 gGr. $\frac{1}{8}$ Rthlr. sind, der Rthlr. aber 24 gGr. hat;

d) also mit $\frac{1}{8}$ in 24 dividirt, sich zur Probe, auch wieder die 3 gGr. der Frage ergeben;

e) das sogleich zu überdenkende Resultat, ist also: so viele Pf. die 4 Rthlr. gegeben, eben so viele Lothe giebt einen Frage-Groschen, weil die Zahl der 3 gGr. gleich ist.

3) Eben so, jedoch umgekehrt: um 8 Rthlr. erhält man 6 Pf. Farbe, wie viele Loth um 8 gGr.

a) 8 Rthlr. wieder 192 gGr. und 6 Pf. eben auch 192 Lothe haben;

b) so geben auch die 6 Pf, natürlich 8 Lothe um 8 gGr.

c) weil 8 Rthlr. 192 gGr. und 6 Pf. auch 192 Lothe haben, und

d) weil die Zahl 8, der Rthlr. hier mit den 8 gGr. gleich ist.

4) Wenn also: 6 Pf. kosten 8 Rthlr., wie viele Groschen kosten 6 Lothe? Antwort: 6 gGr.

a) Weil auch hier 6 Pf. haben 192 Loth und 8 Rthlr. eben so 192 gGr., und

b) weil die Zahl 6 der Pfunde, mit der Zahl 6 der Lothe gleich ist.

5) Wenn also ferner umgekehrt: 3 Pf. kosten 4 Rthlr., was kosten 4 Lothe? Antwort: 4 gGr.; denn die Zahl der 4 Rthlr. ist gleich mit den 4 gGr.

Andere Beispiele statt Kettensätzen durch Kopfrechnung oder schriftliche Rechnungs-Art.

6) Wenn $\frac{3}{8}$ Loth kosten 9 gGr., wie viele Thaler betragen 8 Pf.? Antw.: 96 Rthlr.

Man schließe hier sehr leicht so:

a) $\frac{3}{8}$ Lothe kosten 9 gGr., also $\frac{1}{8}$ kostet 3 gGr., somit $\frac{8}{8}$ Loth (d. i. 1 ganzes Loth 24 gG. oder 1 Rthlr.)

b) Wenn aber 1 Loth kostet 1 Rthlr., so kosten 32 Loth (oder 1 Pf.) 32 Rthlr.

c) Daher kosten die 3 Pf. richtig 3mal 32 Rthlr., das ist 96 Rthlr.

7) Wie viele Thaler kosten $18\frac{2}{3}$ Lothe, wenn 2 Loth 12 gGr. kosten? Antwort: 4 Rthlr. 16 gGr.

Hier denke man sich eben so leicht:

a) Wenn 2 Lothe 12 gGr. kosten, so kostet 1 Loth 6 gGr. oder $\frac{1}{4}$ Rthlr.

b) Man dividire also blos mit $\frac{1}{4}$ in die $18\frac{2}{3}$ Lothe, so ist das Facit $4\frac{2}{3}$ Rthlr. oder 4 Rthlr. 16 gGr.

8) Was kosten 18 Lothe aber, wenn 1 Loth 8 gGr. und 7 Pf. kostet? Antwort: 6.

Hier rechnet man denkend leicht:

a) Die 8 gGr. sind $\frac{1}{3}$ Rthlr., also 3 in 18 macht . 6 Rthlr. — gGr.
b) Dann zerstreut man die 7 pf. (od. $\frac{7}{12}$ gGr.) aus 12 pf.
nemlich 6 pf. sind $\frac{1}{2}$ gGr., also 2 in 18 — Rthlr. 9 gGr.
und 1 pf. ist $\frac{1}{6}$ aus 6 pf., also 6 in 9 gGr. — Rthlr. $1\frac{1}{2}$ gGr.

Summa 7 pf. od. $\frac{7}{12}$ gGr. Betrags-Summe 6 Rthlr. $10\frac{1}{2}$ gGr.

9) Was kosten 16 Pf. 12 Lothe? wenn 1 Pf. kostet 1 Rthlr. 18 gGr. oder $1\frac{3}{4}$ Rthlr. Antwort:

a) Man rechnet hier statt 16 Pf. 12 Loth, einmal $16\frac{1}{2}$ Rthlr. od. 16 Rthlr. 12 gGr.
b) Zerstreut dann, wie bekannt die $\frac{3}{4}$, also $\frac{1}{2}$ in 16 Rthlr. 12 gGr. ist 8 Rthlr. 6 gGr.
$\frac{1}{2}$ in 8 Rthlr. 6 gGr. ist 4 Rthlr. 3 gGr.

28 Rthlr. 21 gGr.

10) Wenn 60 Pf. kosten 45 fl., wie viel Pfunde bekommt man um 3 fl.? Antw.: 4 Pf.

Da 3 fl. von 45 fl. ist $\frac{1}{15}$, so dividirt man mit 15 in die 60 Pf., also erhält man um 3 fl. gerade 4 Pf.; also immer das $\frac{1}{3}$ an Pfund mehr, als die Frage Gulden sind. (Hiezu bilde man mehrere Aufgaben.)

11) Wenn 36 Pf. kosten 48 fl., was kosten 9 Pf.? Antwort: 12 fl.

Denn da 9 Pf. aus 36 Pf. der vierte Theil ist, so ist auch 12 fl. der 4. Theil von 48 fl.

12) 3600 Ellen kosten 4800 fl., wie viele Ellen bekommt man um 12 fl.? Antwort: 16 Ellen.

Da 4800 mehr ist $\frac{1}{3}$tel als 3600, so giebt natürlich auch jeder Frage-Gulden $\frac{1}{3}$ Ellen mehr; also geben 12 fl. gerade 16 Ellen.

13) 4500 Pf. kosten 2700 fl., was 10 Pf.? Antwort 6 fl.

Denn, auf beiden Seiten die 2 Nullen weggenommen bleibt $\frac{27}{45}$ oder $\frac{3}{5}$; also kostet jede Elle $\frac{3}{5}$ fl. weniger und $\frac{1}{5}$ in 10 geht 2mal, also ist $\frac{3}{5}$ aus 10 die 6 fl.

g) Nach der Societäts- oder Gesellschaftsrechnung.

1) Drei Kaufleute schießen ein Capital von 16500 zusammen, und zwar giebt dazu:

a) Der Kaufmann A. 9000 fl., B. 4500 fl. und C. 3000 fl., also 16500 fl. in Summa.

b)

b) Am Ende des Speculations-Geschäftes wurden damit gewonnen 9900 fl.

c) Nun fragt sich: was erhält A. B. und C. als seinen Antheil an diesen 9900 fl. Gewinnst?

Regel-Sätze.

1) Man sucht hier einen allgemeinen Aufheber, das ist eine Summe, welche in 9000 fl. in 4500 fl. und in 3000 fl. aufgeht. Diese ist hier 500 fl.

2) Nun gehen die 500 auf und in die 9000 18mal oder 18 Einfache à 500 fl.
= = = 500 = = = = 4500 9mal = 9 = à 500 fl.
= = = 500 = = = = 3000 6mal = 6 = à 500 fl.

Also: 33 Einfache.

3) Mit diesen 33 Einfachen dividirt man in die Gewinnstsumme der 9900 fl. und 33 in die 9900 fl. geht 300mal.

4) Also gewinnt jeder der 3 Theilhaber für eines seiner Einfachen 300 fl.

5) Da nun A. 18 Einfache zu erhalten hat, so erhalten 18mal 300 fl., also 5400 fl.
= = B. 9 = = = = = = 9mal 300 fl., = 2700 fl.
= = C. 6 = = = = = = 6mal 300 fl., = 1800 fl.

Zur Probe die Gewinnsumme mit 9900 fl.

Nun wird es wohl zum denken nicht zu schwer seyn:

a) Wie oft steckt 500 in 9000 — leicht ersichtlich 18mal;
b) = = = 500 in 4500 — = = 9mal;
c) = = = 500 in 3000 — = = 6mal;

d) daß 18 9 und 6 macht die Einfachen . 33

e) Und daß: 33 in 9900 geht 300mal.

f) Denn, das 3mal 18 ist 54, und 3mal 9 ist 27 und 3mal 6 ist 18 mit (00.)

Nota. Hiernach bilde der Lehrer vorher ähnliche Aufsätze.

h) Gemeine ganz leichte Aufgaben für mindere Denkfähige und Andere ꝛc.

Hiezu benützt man vorzüglich auch die Scala Sectio I. Zerstreuung der Gulden ꝛc. und bildet hienach überall mehrere dergleichen Aufgaben.

I. Beispiele, (leichteſter Art.)

a) 30 Pf. um 4 kr. oder $\frac{1}{15}$ fl., alſo 2 fl. Facit.
b) 48 Pf. um 5 kr. oder $\frac{1}{12}$ fl., alſo 4 fl. Facit.
c) 90 Pf. um 6 kr. oder $\frac{1}{10}$ fl., alſo 9 fl. Facit.
d) 45 Pf. um 8 kr. oder à 2 Batzen 6 fl. Facit, denn 2mal 45 ſind 90 Batzen, 15 Batzen 1 fl. und 15 in 90, 6mal.
e) 400 Pf. à 9 kr. oder $\frac{3}{20}$ fl. macht 60 fl., denn 20 in 400 geht 20mal und 3mal 20 iſt 60 fl.
f) 600 Pf. um 10 kr. oder $\frac{1}{6}$ fl., alſo 100 fl., denn 6 in 600 geht 100mal.
g) 15 Pf. à 11 kr. macht 2 fl. 45 kr.

Denn umgekehrt:

11 Pf. à 15 kr. macht 2 fl. 45 kr., weil 15 kr. iſt $\frac{1}{4}$ fl., alſo mit 4 dividirt in 11 macht $2\frac{3}{4}$ fl.

h) 555 Pf. á 12 kr. oder $\frac{1}{5}$ fl., macht 111 fl.
i) 20 Pf. á 13 kr. macht 4 fl. 20 kr., (nemlich umgekehrt 13 Pf. á 20 kr.)
k) 200 Pf. à 24 kr. oder $\frac{2}{5}$ fl. macht 80 fl., (denn $\frac{1}{5}$mal 200 iſt 40 alſo $\frac{2}{5}$ 80 fl.)
l) 400 Pf. à 45 kr. oder $\frac{3}{4}$ fl. iſt 300 fl., denn 400 $\frac{1}{2}$ fl. ſind 200 fl.
in 400 $\frac{1}{4}$ fl. ſind 100 fl.

Und ſo weiter, durch alle bequeme Guldentheile dieſer Art, mit oder ohne Zerſtreuung.

II. Beiſpiele (zuſammengeſetzter Gattungen.)

a) 24 Ellen á 3 pf. rhein. machen 72 pf., alſo 18 kr. rhein.
b) 24 Ellen à 3 pf. ſächſ machen 72 gute Pfennige, alſo 6 gGr. oder 27 kr. rhein.
c) $33\frac{1}{3}$ Ellen á 3 pf. rhein. machen 100 pf. alſo 25 kr.
d) $33\frac{1}{3}$ Ellen à 3 pf. ſächſ. machen 100 pf. S. alſo $8\frac{1}{3}$ gGr. oder $37\frac{1}{2}$ kr. rhein.

Denn 8 gGr. ſind 36 kr. rhein.
und $\frac{1}{3}$ gGr. oder 4 pf. S. ſind $1\frac{1}{2}$ kr.
oder 6 pf. rhein. $37\frac{1}{2}$ kr.

e) $533\frac{1}{3}$ Ellen á 3 pf. macht 1600 pf., d. i. 400 kr., alſo 6 fl. 40 kr.
f) 4880 Dutzend à $1\frac{1}{2}$ kr. oder $\frac{1}{40}$ fl., 40 in 4880 geht 122mal, alſo 122 fl.
g) 2448 Dutzend á $2\frac{1}{2}$ kr. oder $\frac{1}{24}$ fl., 24 in 2448 geht 102 fl.

In ſächſiſcher Währung noch.

Wenn:

h) 3 Pf. koſten 9 pf. S., alſo 1 Pf. 3 pf. S. oder $\frac{1}{4}$ gGr., ſomit 96 Pf. 24 gGr. oder 1 Rthlr.

i)

i) 7 Pf. kosten 21 gGr., also 1 Pf. 3 gGr. oder $\frac{1}{8}$ Rthlr., somit 824 Pf. oder 103 Rthlr.

k) 4 Pf. kosten 1 Rthlr., also 1 Pf. 6 gGr. oder $\frac{1}{4}$ Rthlr. was 136$\frac{1}{2}$ Pf., also 34 Rthlr. 3 gGr.

l) 1 Pf. kostet 18 gGr., was 368 Pf., also $\frac{1}{4}$ aus 368 ist 92, somit $\frac{3}{4}$ 276 Rthlr.

m) 1 Pf. kostet 12 gGr. oder $\frac{1}{2}$ Rthlr., was 4368 Pf., also 2 in 4368, somit 2184 Rthlr. u. s. w.

In Rheinischer Währung noch:

n) $3\frac{1}{2}$ Quint (oder $\frac{7}{8}$ Loth) Seide kosten 56 kr. was 1 Loth und was 1 Pfund?

a) Wenn $\frac{7}{8}$ Loth 56 kr. kosten, so kosten $\frac{1}{8}$ Loth 8 kr. mehr, also 1 fl. 4 kr. das Loth.

b) Und 32 Loth à 1 fl. 4 kr., macht also 34 fl. 8 kr. das Pfund.

1) denn 32 Loth á 1 fl. ist 32 fl.
und 32 Loth á $\frac{1}{15}$ fl. ist 2 fl. 8 kr. } 34 fl. 8 kr.

o) 2 Centner Tabak kosten 66$\frac{2}{3}$ fl., was kostet 1 Pf.? Antwort: 33$\frac{1}{3}$ kr.

a) Denn da 2 Centner 66$\frac{2}{3}$ fl. kosten, so kostet 1 Centner 33$\frac{1}{3}$ fl.

b) Weil 33$\frac{1}{3}$ aus 100 auch $\frac{1}{3}$ ist, so kommt natürlich 1 Pf. auf 33$\frac{1}{3}$ kr., nemlich auf so viel Kreutzer das Pfund als Gulden der Centner.

II. Regula de Tri.

Bemerkungen.

A. Daß die Regeldetri zu solchen Berechnungs-Aufsätzen bestimmt und geeignet ist, welche drei Hauptsätze, oder drei Rechnungsglieder erfordern, wovon das erste Glied die Gleichungs-Frage: Wenn? ꝛc., das zweite Glied, die Folge des ersten Gliedes, und das dritte Glied den Fragesatz nach einer andern Anzahl, als jene des ersten Gliedes ist, ausdrückt.

B. Daß des ersten Gliedes Zahl den Divisor, die Zahl des zweiten Gliedes oder des dritten Gliedes den Multiplicator bildet, und aus beiden letztern Gliedern der Dividend entspringt; dieß wird hier als ein, dem Schüler vom Lehrer schon beigebrachtes bekanntes Axiom vorausgesetzt.

C. Wie aber die Manipulationen selbst mit den möglichsten Erleichterungen und Abkürzungen, bei allen verschiedenen Fällen angewendet werden können? Dies lehren folgende

Spe-

Special-Beispiele.

(Mit verschiedenen Sätzen und Proben.)

1) — 6 Pf. kosten 4 fl. 18 kr. was 19 Pf.
2 | 3 Pf. kosten 2 fl. 9 kr. was 19 Pf. } durch Verkleinerung.

2 fl. 9 kr.

38 fl. — kr.
2 fl. 51 kr. (à 9 kr. oder $1\frac{1}{2}$ Sechser.)

3 | 40 fl. 41 kr.

13 fl. 37 kr. Product.

Probe.

18 Pf. geben 12 fl. 54 kr. à 43 kr. das Pfund oder 129 Sechs-Kreutzerstücke.
1 Pf. geben — fl. 43 kr.

13 fl. 37 kr. Aufgabe.

2)

— XØ8 Pf. kosten 90 fl. 16 kr. was 72 Pf.

Verkleinert 9) — XZ 8

Verkleinert 4) 3 90 fl. 16 kr. 2

2

3) 180 fl. 32 kr.

60 fl. $10\frac{2}{3}$ kr. Product.

Probe.

72 Pf. — 60 fl. $10\frac{2}{3}$ kr. — 108

9) 8 12

4) 2 60 fl. $10\frac{2}{3}$ kr. 3

3mal

2) in 180 fl. 32 kr.

90 fl. 16 kr. Aufgabe-Product.

3)

— XØF fl. kosten F fl. ØF kr. — 28

Verkleinert 5) — ZX fl. kosten 1 fl. 9 kr. — Z8

Verkleinert 7) 3 in 4

— fl. 23 kr.

4mal

1 fl. 32 kr. Product.

Pro-

Probe.

28 Pf. — 1 fl. 32 kr. — 105
7) 4 Pf. — — fl. 23 kr. 15
15mal
5 fl. 45 kr.

4) Um 3 fl. 2 Schock was um 16 fl.
$5\frac{1}{3}$
2
$10\frac{2}{3}$

Probe.
2) $10\frac{2}{3}$ Schock — 16 fl. was 2 Sch.
$5\frac{1}{3}$ Schock — 3 fl. 1

Eben so:

5) 5 Pf. kosten 9 fl. was 17 Pf.
$3\frac{2}{5}$
9mal
$30\frac{3}{5}$ fl.

Probe.
17 Pf. — $30\frac{3}{5}$ — 5
in 5mal
153
9 fl.

6) 1 Stück à 13 kr. $2\frac{1}{2}$ pf. was 13 Stück; durch Zerstreuung.

12	kr. ist	$\frac{1}{5}$ fl.	2 fl. 36 kr.
1	kr. ist	. .	— fl. 13 kr.
$\frac{1}{2}$	kr. ist	. .	— fl. $6\frac{1}{2}$ kr.
$\frac{1}{2}$	pf. ist $\frac{1}{8}$ kr.	.	— fl. $1\frac{5}{8}$ kr.
(oder $\frac{1}{4}$ aus $\frac{1}{2}$ kr.)			2 fl. $57\frac{1}{8}$ kr.

7) 7 Stück kosten 1 fl. 35 kr. $2\frac{1}{2}$ pf. was 91
13mal
20 fl. 43 kr. $\frac{1}{2}$ pf. Werkl. 13

Probe.
91 — 20 fl. 43 kr. $\frac{1}{2}$ pf. — 7
13 1 fl. 35 kr. $2\frac{1}{2}$ pf.

1. Art.

8) 3 Stück — 40 kr. $3\frac{1}{2}$ — 39
13 13
8 fl. 51 kr. $1\frac{1}{2}$ pf.

1. Probe.
39 Stück — 8 fl. 51 kr. $1\frac{1}{2}$ pf. — 3
60
13 in 531 kr.
$40\frac{11}{13}$ kr. oder 44 pf.
(neml. 11 übrige kr. 44 pf. 13 $45\frac{1}{2}$ pf.
und die . . . $1\frac{1}{2}$ pf.) $3\frac{1}{2}$ pf.

2. Art.

3 Stück — 40 kr. $3\frac{1}{2}$ pf. — 3

.40 kr. ist $\frac{2}{3}$ fl. also

$3\frac{1}{2}$ pf. ist $\frac{7}{8}$ kr. also aus 13

3 | 9
13

4 fl. 20
4 fl. 20
— fl. 11 kr. $1\frac{1}{2}$ pf.

3 fl. 51 kr. $1\frac{1}{2}$ pf.

2. Probe.

3 | 9 St. — 3 fl. 51 kr. $1\frac{1}{2}$ pf. — 3
13 in

— fl. 40 kr. $3\frac{1}{2}$ pf.

Zur Sächsischen Währung.

1. Art.

9) 11 gGr. — $2\frac{3}{4}$ Pf. — 16 od. Zerstreuung

2 Pf. — 32 Pf.
$\frac{2}{4}$ Pf. $\frac{1}{2}$ 8 Pf.
$\frac{1}{4}$ Pf. $\frac{1}{4}$ 4 Pf.

11) 44 Pf.

4 Pf.

1. Probe.

16 | 4 gGr. — 4 Pf. — 11 gGr.
4 in

$2\frac{3}{4}$ Pf.

Oder:

2. Art.

10) 11 gGr. — $2\frac{3}{4}$ Pf. — 16 durch Bruch-
4mal Einrichtung

11 | 44 in
4

4 Pf.

2. Probe.

16 Pf. — 4 Pf. — 11
4

16 | 44

$2\frac{3}{4}$ Pf.

11) Wenn die Zahl des ersten Gliedes in einem Bruch besteht.

Sächsisch.

$\frac{1}{4}$ — 4 Rthlr. 18 gGr. 6 pf. — 82
4

Zerstreut aus 24 gGr.:
12 gGr. $\frac{1}{2}$ Rthlr. — pf.
6 gGr. $\frac{1}{2}$ aus 12

6 pf. $\frac{1}{2}$ gGr. od. $\frac{1}{12}$ aus 6 gGr.

328 Rthlr. — gGr.
41 Rthlr. — gGr.
20 Rthlr. 12 gGr.
1 Rthlr. 17 gGr.

391 Rthlr. 5 gGr.
4mal

1564 Rthlr. 20 gGr.

1. Pro-

1. Probe.

82 Pfund — 4) 1564 Rthlr. 20 gGr. — $\frac{1}{4}$

391 Rthlr. 5 gGr.
328 | 4

63
24

1517 | 18 gGr.
82

697
656

41
12

492 | 6 pf.
492

Oder kürzer:

Sächsisch.

$\frac{1}{4}$ Pf. — 4 Rthlr. 18 gGr. 6 pf. — 82
4 mit $19\frac{1}{2}$ Rthlr.

19 Rthlr. 2 gGr. — pf. 738 Rthlr.
82
6 Rthlr. 20 gGr.

1564 Rthlr. 20 gGr.

2. Probe.

2) 82 — 1564 Rthlr. 20 gGr. — $\frac{1}{4}$

41) 78 2 fl. 10

4) 195 fl. 14 gGr. 6 pf.

164 | 4

31
24

758 | 18 pf.
738

20
12

246 | 6 pf.
246

12) 1 Rthlr. giebt $1\frac{9}{16}$ Centner, was 17 Rthlr.

$\frac{8}{16}$ ist $\frac{1}{2}$ Centner
$\frac{1}{16}$ ist $\frac{1}{8}$ aus $\frac{8}{16}$

17 Centn.
$8\frac{1}{2}$
$1\frac{1}{16}$
$26\frac{9}{16}$ Ctnr.

1. Probe zu 12.

17 Rthlr. — $26\frac{9}{16}$ Rthlr. 1
16
272

425 | 1 Rthlr.
272 |
153
16
2448 | $\frac{9}{16}$tel.
2448

2. Probe zu 12.

17 Rthlr. | $26\frac{9}{16}$ Centner — 1
$1\frac{9}{16}$

3. Probe zu 12.

17 fl. 26 Centner und $56\frac{1}{4}$ Pf.

1 fl. | $956\frac{1}{4}$
17 | 56

17
$\frac{17}{68}$ | $\frac{1}{4}$
oder $\frac{9}{16}$.

13) Wenn im 3ten Gliede mehrere Sorten zerstreut werden können. Z. B.

1 Pf. kostet 34 Rthlr., was 2 Pf. 22 Loth?

2
68 Rthlr.
17 Rthlr.
4 6 gGr.
2 3 gGr.
91 Rthlr. 9 gGr.

16 Loth ist $\frac{1}{2}$ Pf.
4 Loth ist $\frac{1}{4}$ von 16
2 Loth ist $\frac{1}{2}$ von 4

Probe.

2 Pf. 22 Loth — 91 Rthlr. 9 gGr. — 1 oder 32 Loth.

oder 86 Loth
2) 43

4mal
365 Rthlr. 12 gGr. } wegen die 32 Loth.
8mal

2) 2924 |
1462 | 34 Rthlr.
129 |
172 |
172 |

Oder

Oder:

14) 3 Rthlr. geben 17 Pf., was 2 Rthlr. 18 gGr.

2mal

34 Pf.
8 Pf. 16 Loth
4 Pf. 8

3) 46 Pf. 24 Loth.

15 Pf. $18\frac{2}{3}$ Loth, denn das übrige Pfund hat 32 Loth und 24 Loth sind 56 Loth und 3 in 56 geht $18\frac{2}{3}$ mal.

12 gGr. ist $\frac{1}{2}$ von 24 gGr.
6 gGr. ist $\frac{1}{2}$ von 12

Probe.

2 Rthlr. 18 gGr. — 15 Pf. $18\frac{2}{3}$ Loth — 3

oder 66 gGr.
22

3
46 Pf. 24 Loth
8
374 Pf.
22
17 Pf.

192 Loth
4 | 48
8 | 6

Zerstreut:

15) 1 Pf. — 3 Rthlr. geben 8 Pf. 20 Loth und 2 Quint.

24 Rthlr.
1 Rthlr. 12 gGr.
— Rthlr. 9 gGr.
— Rthlr. 1 gGr. $1\frac{1}{2}$ pf.
25 Rthlr. 22 gGr. $1\frac{1}{2}$ pf.

16 Loth ist $\frac{1}{2}$
4 Loth ist $\frac{1}{4}$ aus 16
2 Qt. ist $\frac{1}{8}$ aus 4 Loth.
die 20 Loth 2 Quint zerstreut.

Probe.

Oder: 8 Pf. 20 Loth 2 Quint 25 Rthlr. 22 gGr. $1\frac{1}{2}$ pf.

$8\frac{41}{64}$ Pf.
553 in

$25\frac{52}{64}$ Rthlr.
1659 | 3 Rthlr.
1659 |
0000

Als Ableitung aus den Kettenregeln analoge.

16) 1 Centn. — 114 fl. — $125\frac{1}{5}$ Centn. (wird 125 mit 5. 5 und 5 factorisch zerfällt; (denn 5mal 5 ist 25 und 5mal 25 ist 125,) und wird nur der $\frac{1}{4}$ Centner noch dazu gerechnet, mit $22\frac{4}{5}$ fl.

570 (5mal)
2850 (5mal)
14250 (5mal)
$22\frac{4}{5}$ fl. für $\frac{1}{5}$ Centn.
$14272\frac{4}{5}$ fl.

17)

17) Allein in nachfolgender Art, wird für alle solche Fälle ein noch viel kürzerer Manipulations-Erfolg erzielt. Nemlich:

1 Centner kostet 114 fl., was $125\frac{1}{5}$ Centner?

X Centner	=	11400
		2850
		$22\frac{4}{5}$
		$14272\frac{4}{5}$ fl.

1) Man hänge nemlich die 2 Nullen an, weil man zuerst 100 von den 125 zum multiplicieren nehmen kann;

2) Die 2850 entspringen daraus, daß man noch in 114 mit 25 weiter und zwar nach der Regel Abtheilung I. Sect. I. D. etc. dividirt, d. h. mit $\frac{1}{4}$ dividirt und da 2 übrig bleibt, 50 dazu setzet.

3) Endlich nun noch die $22\frac{4}{5}$ fl. für den $\frac{1}{5}$ Centner aus 114 dazu rechnet.

1. Probe.

$125\frac{1}{5}$ Centner — $14272\frac{4}{5}$ — 1

5

2) 626 Centner — 71364

313	35682 | 114 Rthlr
	313
	438
	313
	1252
	1252
	0000

2. Probe (durch stufenweise Zertheilung.)

5 | $125\frac{1}{5}$ Centner — $14272\frac{4}{5}$ fl. — 1 Ctr.

25 | $25\frac{1}{25}$ = — $2854\frac{4}{25}$

$1\frac{1}{625}$ | in $1\frac{1}{625}$ = — $114\frac{114}{625}$

Das heißt: $1\frac{1}{625}$ geht in $114\frac{114}{625}$ gerade wieder $\frac{114}{625}$mal, wodurch sich also auch der Bruch von $\frac{114}{625}$ bei 114 fl. ausgleicht.

Nota. Nemlich man verkleinert eben so mit 5 und 25 wie man (ad 16) mit 5 und 25 oder 5. 5 und 5 multiplicirt hat, weil man mit $125\frac{1}{5}$ zu dividiren hat.

18) 1 Elle kostet 4 fl. 20 kr., was $1\frac{3}{4}$ —

2 fl. 10 kr.	dazu	$\frac{2}{4}$	$\frac{1}{2}$ aus $\frac{4}{4}$
1 fl. 5 kr.		$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$ aus $\frac{2}{4}$.
7 fl. 35 kr.			

1. Probe.

	$1\frac{3}{4}$	—	7 fl. 35 kr.	— 1
aus 4 fl. 20 { 2 fl. 10	$\frac{2}{4}$	$\frac{1}{2}$ davon	3 fl. 15 kr.	abgezogen.
1 fl. 5	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$ davon	4 fl. 20 kr.	1 Elle.
3 fl. 15 ab				

2. Pro-

2. Probe.

$1\frac{3}{4}$ — 7 fl. 35 kr. — 1
4
7 in
30 fl. 20 kr.
4 fl. 20 kr.

19 1 Pf. kostet 3 Rthlr. 18 gGr., was $\frac{2}{3}$ Pf. 16 Loth oder $\frac{1}{2}$ Pf.

12 gGr | $\frac{1}{2}$ Rthlr. 6 Rthlr. — gGr.
6 gGr. | $\frac{1}{2}$ aus 12 1 Rthlr. — gGr.
— Rthlr. 12 gGr.
1 Rthlr. 21 gGr. (für's halbe Pf.)
9 Rthlr. 9 gGr.

1. Probe.

3) $2\frac{1}{2}$ Pf. — $9\frac{3}{8}$ Rthlr. — 1 Pf.
$\frac{5}{6}$ — $3\frac{1}{8}$ — 1 Pf.
8
25
$6\frac{2}{3}$
3
20 in
75
$3\frac{15}{20}$ | $\frac{3}{4}$ Rthlr. oder 18 gGr.

2. Probe.

$2\frac{1}{2}$ — $9\frac{3}{8}$ Rthlr. — 1
5
2
$18\frac{3}{4}$
3 fl. $\frac{3}{4}$ Rthlr.

Oder:

1 Pf. kostet $3\frac{3}{4}$ Rthlr., was $2\frac{1}{2}$ Pf.
2mal
$7\frac{1}{2}$ (für 2mal $3\frac{3}{4}$)
$1\frac{7}{8}$ (fürs halbe Pf.)
$9\frac{3}{8}$ Rthlr. (od. 9 gGr.)

3. Probe.

2 Pf. 16 Loth — 9 Rthlr. 9 gGr. — 1
32mal 32mal
8Ø Loth 30Ø Rthlr.
$3\frac{3}{4}$ Rthlr. od. 18 gGr.

20) 1 Metzen kostet 3 kr. 2 pf., was 6 Scheffel 4 Metzen?
oder 40 Metzen
$3\frac{1}{2}$
120
20
6 | 140
2 fl. 20 kr.

Pro=

Probe.

40 Metzen — 2 fl. 20 — was 1 Metzen?

60

140 kr.

3 fl. $\frac{1}{2}$ kr. (oder $\frac{20}{40}$tel).

21) 1 fl. giebt 3 Maas was 6 fl. 20 kr.

oder $6\frac{1}{3}$ fl.

3mal

19 Maas, denn um 20 kr. oder $\frac{1}{3}$ fl. muß man 1 Maas bekommen, wenn man um $\frac{3}{3}$ oder 1 fl. 3 Maas bekommt, und also um 6 fl. 18 Maas.

Probe ad 21.

um $6\frac{1}{3}$ fl. — 19 Maas, was um 1?

3

19 | 57

3 Maas.

22) Für 1 fl. — 5 Maas, was für 9 fl. 15 kr. od. $9\frac{1}{4}$ fl.

5

$46\frac{1}{4}$ Maas, denn wenn 1 fl. 5 Maas giebt, so giebt 15 kr. $1\frac{1}{4}$ Maas, und 9 fl. geben 45 Maas.

Probe ad 22.

um $9\frac{1}{4}$ fl. — $46\frac{1}{4}$ Maas, was um 1?

4mal

37 | 185 | 5

185

23) Für 1 fl. — 12 Maas, wieviel um 19 fl. 12 kr. oder $19\frac{1}{5}$ fl.?

12

$230\frac{2}{5}$ Maas.

Probe.

um $19\frac{1}{5}$ — $230\frac{2}{5}$ — 1

5

12 | 96 | 1152

8 in 96

12 Maas.

24)

24) Um 1 fl. erhält man 9 Maas, was um 18 fl. 37 kr. 2 pf. od. um $18\frac{5}{8}$ fl.?

9

$167\frac{5}{8}$ Maas.

Probe.

Um $18\frac{5}{8}$ fl. — $167\frac{5}{8}$ Maas, wie viel um 1 fl.

8mal

149 in 1341 | 9 Maas.
1341

25) Um 1 fl. erhält man 6 Maas, was um 17 fl. 22 kr. $2\frac{1}{2}$ pf.

oder 17 fl. $\frac{181}{480}$

6mal

104 fl. $\frac{21}{80}$ Maas.

Oder:

Um 1 fl. bekommt man 6 Maas, was um 17 fl. 22 kr. $2\frac{1}{2}$

6

104 fl. 15 kr. 3 pf. ($15\frac{3}{4}$ kr. sind $\frac{21}{80}$ Gulden od. Maas.)

1. Probe.

oder 17 fl. 22 kr. $2\frac{1}{2}$ pf.

um $17\frac{181}{480}$ — $104\frac{21}{80}$ Maas, was um 1 fl.?

480mal $\frac{21}{80}$ fl. und 480mal 104 fl.

8341 — 50046 | 6 Maas.
50046
—

2. Probe

(durch Eingleichung der Kreutzer und der Pfennige in Gulden und Kreutzer ohne Brüche)

17 fl. 22 kr. $2\frac{1}{2}$ pf. — 104 fl. 15 kr. 3 pf. was um 1 fl.?

8mal 8mal als Eingleichungszahl.

139 fl. 1 kr. 834 fl. 6 kr.
60 60

8341 in 50046 | 6 Maas.
50046

Nota.

Nota. Diese letzte Probe zeigt die Erleichterung bei allen ähnlichen Fällen, die Reduktion der Pfennige sammt Brüchen in Kreutzer, und der Kreutzer sammt Brüchen in Gulden-Theile und Gulden-Brüche, (wie bei 1. Probe) zu ersparen.

26) In Fällen, wo man sieht, daß in der dritten Stelle die Theile der Gulden, oder der Pfunde, gerade noch 1 2 3 4 5 6 7 8 ꝛc. so gering sind als diese Gulden- oder Pfunde-Angaben. Hier ist der Fall, daß 2 Pf. 64 Loth haben, und das also 8 Loth gerade 8mal so gering sind als die 64 Loth oder 2 Pfund.

1 Loth kostet 17 gGr. 9 pf., was 2 Pf. und 8 Loth?
8mal 8 Loth.

betragen also 2 Pf. 8mal soviel | 5 Rthlr. 22 gGr. — pf.
8mal für die 8 Lothe.
47 Rthlr. 8 gGr. — pf. für die 2 Pf.
53 Rthlr. 6 gGr. — pf.

1. Probe.

2 Pf. 8 Loth — 53 Rthlr. 6 gGr. — 1 Loth?
24 gGr.

72 Loth in 9 | 1278
8 | 142
$17\frac{3}{4}$ gGr. oder 17 gGr. 9 pf.

2. Probe.

$2\frac{1}{4}$ Pf. — 1278 gGr. oder 53 Rthlr. und 6 gGr. was $\frac{1}{32}$ Pf. od. 1 Loth?
4

9 $\frac{1}{32}$ | 5112
8 | 639
4 | $159\frac{3}{4}$ (oder $\frac{1}{32}$ aus 5112).
$16\frac{27}{36}$ ($\frac{3}{4}$ gGr. oder 9 pf.)

27) a. Wenn im 1ten und 2ten Glied verkleinert ist? Z. B.

5) | 945 Personen zahlen 6615 fl. — was 630 Personen
7) | 189 = = 1323 — 7mal
9) | 27 = = 189 — 4410 fl. Facit.
3) | 3 = = 21
7

b)

b) Wenn im 1ten und 3ten Glied getheilt wird?

5) 945 Personen erhalten 6615 fl., was bekommen 630 Personen.

9) 189		2mal 13230	5)	
7) 21		4410 fl. Facit.	9)	126
3 in			7)	14
				2

Probe ad a.

630 Personen zahlen 4410 fl., was 945 Personen?

7)			7
9)	9	63	6615 fl. Facit.
		7	

Probe ad b.

5) 630 — 4410 — 945 Personen.

3mal

9)	126	—	13230	—	189
7)	14	—	6615 Facit.		21
	2 in				3

Hier ergiebt sich das Resultat.

1) Daß der Divisor im Exempel a) gänzlich aufgehoben ist, und im 2ten Gliede nur der Multiplicator 7 stehen bleibt, womit das 3te Glied vermehrt wird.

2) Daß im Exempel b) zwar wenigere Theilungs-Zahlen vorkommen, hingegen am Ende ein Divisor mit 3 stehen bleibt.

3) Daß die Probe ad a) kürzer ist, als jene ad b); jedoch letztere zur Abwechslung und als Controll-Probe gebraucht werden kann.

Nota. Nach vorstehenden 27 Beispielen kann man bei allen Regel de tri-Aufsätzen die möglichsten Abkürzungen verschaffen und eigen machen.

III. Kettenregel.

A. Am nützlichsten ist es, den Anfänger vor Allem in dem Verfahren selbst nur mechanisch zu üben, und dann erst darauf aufmerksam zu machen, wie er auf diesem erlernten Wege weiter und bei allen Fällen zum Ziele gelange, und wenn man den

Ler-

Lernenden jeden Satz der Aufgabe durchstreichen läßt, sobald sie ihn gehörig in eine Kette gebracht haben.

I. Verfertigung des Ansatzes:

a) Man muß hiebei so verfahren, daß jeder Satz der linken Säule mit eben den Namen anfängt, womit der vorhergehende Satz aufgehört hat, und daß endlich stets der letzte Satz mit dem Namen schließet, womit der erste Satz anfieng.

1. Beispiele.

— gGr. ? kosten 10 Loth.
Wenn 32 Loth . 1 Pfund machen
Und 4 Pf. . 7 Rthlr. kosten
— 1 Rthlr. . 24 gGr. giebt

Verkleinerungs-Ansatz.

Loth ? XØ
4 Pf. od. 128 — 168 gGr. (7 Rthlr.)

8) 128 — 1680

16 — 210

$13\frac{1}{8}$ gGr. für 10 Loth.

b) Auf diese Art ist jeder Satz mit seiner linken Seite an den vorhergehenden und mit seiner rechten Seite an den nachfolgenden, der letzte Satz aber an den ersten durch einen und denselben Namen der Gattung der Dinge, gleichsam gekettet, wie jedes Glied einer aneinander hängenden Kette; daher man diese Benennungs-Art auch den Kettensatz nennt.

c) Die vorstehende Aufgabe zeigt sogleich selbst den ersten Fragsatz:

„Wie viel gute Groschen kosten 10 Loth?"

und daher hört der letzte Satz auch mit Groschen auf.

Ist nun aber die Bedingungs-Frage wie hier noch dabei, nemlich:

„Wenn 4 Pf. für 7 Rthlr. verkauft werden?

also auch von Pfunden und Reichsthalern die Rede, so ist es natürlich, daß man im zweiten Gliede rechts und links (des obigen und jedes ähnlichen Ansatzes), auch den Satz so stellen muß:

„32 Loth geben 1 Pf." und 1 Rthlr. giebt 24 gGr.

Die Sätze: Wie viel Groschen kosten 10 Loth, und 4 Pf. kosten 7 Rthlr., sind schon in der Aufgab-Frage enthalten.

Die Sätze: 32 Loth machen 1 Pfund, und 1 Rthlr. hat 24 gGr., sind also ganz notorische, d. h. analoge Hülfs-Sätze.

II. Behandlung des Kettensatzes.

a) Man sehe zu, ob sich etwa irgend eine, zwei, oder mehrere Zahlen der einen Säule linker Hand durch gleiche Zahlen der Säule rechter Hand, entweder an sich

Oder:

14) 3 Rthlr. geben 17 Pf., was 2 Rthlr. 18 gGr.

2mal

34 Pf.
8 Pf. 16 Loth
4 Pf. 8

3) 46 Pf. 24 Loth.

15 Pf. $18\frac{2}{3}$ Loth, denn das übrige Pfund hat 32 Loth und 24 Loth sind 56 Loth und 3 in 56 geht $18\frac{2}{3}$ mal.

12 gGr. ist $\frac{1}{2}$ von 24 gGr.
6 gGr. ist $\frac{1}{2}$ von 12

Probe.

2 Rthlr. 18 gGr. — 15 Pf. $18\frac{2}{3}$ Loth — 3

oder 66 gGr.
22

3

46 Pf. 24 Loth
8

22 | 374 Pf.
17 Pf.

192 Loth

4 | 48
8 | 6

Zerstreut:

15) 1 Pf. — 3 Rthlr. geben 8 Pf. 20 Loth und 2 Quint.

24 Rthlr.
1 Rthlr. 12 gGr.
— Rthlr. 9 gGr.
— Rthlr. 1 gGr. $1\frac{1}{2}$ pf.

25 Rthlr. 22 gGr. $1\frac{1}{2}$ pf.

16 Loth ist $\frac{1}{2}$
4 Loth ist $\frac{1}{4}$ aus 16
2 Qt. ist $\frac{1}{8}$ aus 4 Loth.

die 20 Loth 2 Quint zerstreut.

Probe.

Oder: 8 Pf. 20 Loth 2 Quint 25 Rthlr. 22 gGr. $1\frac{1}{2}$ pf.

$8\frac{4}{64}$ Pf.

553 in

$25\frac{52}{64}$ Rthlr.

1659 | 3 Rthlr.
1659 |

0000

Als Ableitung aus den Kettenregeln analoge.

16) 1 Centn. — 114 fl. — $125\frac{1}{5}$ Centn.

570 (5mal)

2850 (5mal)

14250 (5mal)
$22\frac{4}{5}$ fl. für $\frac{1}{5}$ Centn.

$14272\frac{4}{5}$ fl.

(wird 125 mit 5. 5 und 5 factorisch zerfällt; (denn 5mal 5 ist 25 und 5mal 25 ist 125,) und wird nur der $\frac{1}{4}$ Centner noch dazu gerechnet, mit $22\frac{4}{5}$ fl.

17)

17) Allein in nachfolgender Art, wird für alle solche Fälle ein noch viel kürzerer Manipulations-Erfolg erzielt. Nemlich:

1 Centner kostet 114 fl., was $125\frac{1}{5}$ Centner?

X Centner =	11400	1) Man hänge nemlich die 2 Nullen an, weil man zuerst 100 von den 125 zum multiplicieren nehmen kann;
	2850	2) Die 2850 entspringen daraus, daß man noch in 114 mit 25 weiter und zwar nach der Regel Abtheilung I. Sect. I. D. etc. dividirt, d. h. mit $\frac{1}{4}$ dividirt und da 2 übrig bleibt, 50 dazu setzet.
	$22\frac{4}{5}$	3) Endlich nun noch die $22\frac{4}{5}$ fl. für den $\frac{1}{5}$ Centner aus 114 dazu rechnet.
	$14272\frac{4}{5}$ fl.	

1. Probe.

$125\frac{1}{5}$ Centner — $14272\frac{4}{5}$ — 1
5

2) 626 Centner — 71364

313	35682 | 114 Rthlr
	313
	438
	313
	1252
	1252
	0000

2. Probe (durch stufenweise Zertheilung.)

5 | $125\frac{1}{5}$ Centner — $14272\frac{4}{5}$ fl. — 1 Ctr.

25 | $25\frac{1}{25}$ = — $2854\frac{14}{25}$

$1\frac{1}{625}$ | in $1\frac{1}{625}$ = — $114\frac{114}{625}$

Das heißt: $1\frac{1}{625}$ geht in $114\frac{114}{625}$ gerade wieder $\frac{114}{625}$mal, wodurch sich also auch der Bruch von $\frac{114}{625}$ bei 114 fl. ausgleicht.

Nota. Nemlich man verkleinert eben so mit 5 und 25 wie man (ad 16) mit 5 und 25 oder 5. 5 und 5 multiplicirt hat, weil man mit $125\frac{1}{5}$ zu dividiren hat.

18) 1 Elle kostet 4 fl. 20 kr., was $1\frac{3}{4}$ —

2 fl. 10 kr.	dazu	$\frac{2}{4}$	$\frac{1}{2}$ aus $\frac{4}{4}$
1 fl. 5 kr.		$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$ aus $\frac{3}{4}$.
7 fl. 35 kr.			

1. Probe.

		$1\frac{3}{4}$	—	7 fl. 35 kr. — 1
aus 4 fl. 20	2 fl. 10	$\frac{2}{4}$	$\frac{1}{2}$ davon	3 fl. 15 kr. abgezogen.
	1 fl. 5	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$ davon	4 fl. 20 kr. 1 Elle.
	3 fl. 15 ab			

2. Pro-

1. Probe.

82 Pfund — 4) 1564 Rthlr. 20 gGr. — $\frac{1}{4}$

391 Rthlr. 5 gGr.
328 | 4

63
24

1517 | 18 gGr.
82

697
656

41
12

492 | 6 pf.
492

Oder kürzer:

Sächsisch.

$\frac{1}{4}$ Pf. — 4 Rthlr. 18 gGr. 6 pf. — 82
4 mit $19\frac{1}{12}$ Rthlr.

19 Rthlr. 2 gGr. — pf. 738 Rthlr.
82
6 Rthlr. 20 gGr.

1564 Rthlr. 20 gGr.

2. Probe.

2) 82 — 1564 Rthlr. 20 gGr. — $\frac{1}{4}$
41)
4) 78 2 fl. 10

195 fl. 14 gGr. 6 pf.
164 | 4

31
24

758 | 18 pf.
738

20
12

246 | 6 pf.
246

12) 1 Rthlr. giebt $1\frac{9}{16}$ Centner, was 17 Rthlr.

$\frac{8}{16}$ ist $\frac{1}{2}$ Centner
$\frac{1}{16}$ ist $\frac{1}{8}$ aus $\frac{8}{16}$

17 Centn.
$8\frac{1}{2}$
$1\frac{1}{16}$
$26\frac{9}{16}$ Centr.

1. Probe zu 12.

17 Rthlr. — $26\frac{9}{16}$ Rthlr. 1

16
272

425 | 1 Rthlr.
272 |

153
16

2448 | $\frac{9}{16}$tel.
2448

2. Probe zu 12.

17 Rthlr. | $26\frac{9}{16}$ Centner — 1

$1\frac{9}{16}$

3. Probe zu 12.

17 fl. 26 Centner und $56\frac{1}{4}$ Pf.

1 fl. | $956\frac{1}{4}$
17 |
56

17
$\frac{17}{68}$ | $\frac{1}{4}$
oder $\frac{9}{16}$.

13) Wenn im 3ten Gliede mehrere Sorten zerstreut werden können. Z. B.

1 Pf. kostet 34 Rthlr., was 2 Pf. 22 Loth?

2

68 Rthlr.
17 Rthlr.
4 6 gGr.
2 3 gGr.
91 Rthlr. 9 gGr.

16 Loth ist $\frac{1}{2}$ Pf.
4 Loth ist $\frac{1}{4}$ von 16
2 Loth ist $\frac{1}{2}$ von 4

Probe.

2 Pf. 22 Loth — 91 Rthlr. 9 gGr. — 1 oder 32 Loth.

oder 86 Loth
2) 43

4mal
365 Rthlr. 12 gGr. } wegen die 32 Loth.
8mal

2) 2924 |
1462 | 34 Rthlr.
129 |
172 |
172 |

Oder

Oder:

14) 3 Rthlr. geben 17 Pf., was 2 Rthlr. 18 gGr.

2mal

34 Pf.
8 Pf. 16 Loth
4 Pf. 8

3) 46 Pf. 24 Loth.

15 Pf. $18\frac{2}{3}$ Loth, denn das übrige Pfund hat 32 Loth und 24 Loth sind 56 Loth und 3 in 56 geht $18\frac{2}{3}$ mal.

12 gGr. ist $\frac{1}{2}$ von 24 gGr.
6 gGr. ist $\frac{1}{2}$ von 12

Probe.

2 Rthlr. 18 gGr. — 15 Pf. $18\frac{2}{3}$ Loth — 3

oder 66 gGr.
22

3

46 Pf. 24 Loth
8

22 | 374 Pf.
17 Pf.

192 Loth

4 | 48

8 | 6

Zerstreut:

15) 1 Pf. — 3 Rthlr. geben 8 Pf. 20 Loth und 2 Quint.

24 Rthlr.
1 Rthlr. 12 gGr.
— Rthlr. 9 gGr.
— Rthlr. 1 gGr. $1\frac{1}{2}$ pf.

25 Rthlr. 22 gGr. $1\frac{1}{2}$ pf.

16 Loth ist $\frac{1}{2}$
4 Loth ist $\frac{1}{4}$ aus 16
2 Qt. ist $\frac{1}{8}$ aus 4 Loth.

die 20 Loth 2 Quint zerstreut.

Probe.

Oder: 8 Pf. 20 Loth 2 Quint 25 Rthlr. 22 gGr. $1\frac{1}{2}$ pf.

$8\frac{41}{64}$ Pf.

553 in

$25\frac{52}{64}$ Rthlr.

1659 | 3 Rthlr.
1659 |
0000

Als Ableitung aus den Kettenregeln analoge.

16) 1 Centn. — 114 fl. — $125\frac{1}{5}$ Centn. (wird 125 mit 5. 5 und 5 factorisch zerfällt; (denn 5mal 5 ist 25 und 5mal 25 ist 125,) und wird nur der $\frac{1}{4}$ Centner noch dazu gerechnet, mit $22\frac{4}{5}$ fl.

570 (5mal)

2850 (5mal)

14250 (5mal)
$22\frac{4}{5}$ fl. für $\frac{1}{5}$ Centn.

$14272\frac{4}{5}$ fl.

17)

17) Allein in nachfolgender Art, wird für alle solche Fälle ein noch viel kürzerer Manipulations-Erfolg erzielt. Nemlich:

1 Centner kostet 114 fl., was $125\frac{1}{5}$ Centner?

X Centner = 11400
2850
$22\frac{4}{5}$
$14272\frac{4}{5}$ fl.

1) Man hänge nemlich die 2 Nullen an, weil man zuerst 100 von den 125 zum multiplicieren nehmen kann;
2) Die 2850 entspringen daraus, daß man noch in 114 mit 25 weiter und zwar nach der Regel Abtheilung I. Sect. I. D. etc. dividirt, d. h. mit $\frac{1}{4}$ dividirt und da 2 übrig bleibt, 50 dazu setzet.
3) Endlich nun noch die $22\frac{4}{5}$ fl. für den $\frac{1}{5}$ Centner aus 114 dazu rechnet.

1. Probe.

$125\frac{1}{5}$ Centner — $14272\frac{4}{5}$ — 1
5

2) 626 Centner — 71364
313 — 35682 | 114 Rthlr
313
438
313
1252
1252
0000

2. Probe (durch stufenweise Zertheilung.)

5 | $125\frac{1}{5}$ Centner — $14272\frac{4}{5}$ fl. — 1 Ctr.
25 | $25\frac{1}{25}$ = — $2854\frac{14}{25}$
$1\frac{1}{625}$ | in $1\frac{1}{625}$ = — $114\frac{114}{625}$

Das heißt: $1\frac{1}{625}$ geht in $114\frac{114}{625}$ gerade wieder $\frac{114}{625}$mal, wodurch sich also auch der Bruch von $\frac{114}{625}$ bei 114 fl. ausgleicht.

Nota. Nemlich man verkleinert eben so mit 5 und 25 wie man (ad 16) mit 5 und 25 oder 5. 5 und 5 multiplicirt hat, weil man mit $125\frac{1}{5}$ zu dividiren hat.

18) 1 Elle kostet 4 fl. 20 kr., was $1\frac{3}{4}$ —
2 fl. 10 kr. } dazu $\frac{2}{4}$ | $\frac{1}{2}$ aus $\frac{4}{4}$
1 fl. 5 kr. } $\frac{1}{4}$ | $\frac{1}{2}$ aus $\frac{3}{4}$.
7 fl. 35 kr.

1. Probe.

aus 4 fl. 20 } 2 fl. 10 | $1\frac{3}{4}$ — 7 fl. 35 kr. — 1
1 fl. 5 | $\frac{2}{4}$ $\frac{1}{2}$ davon 3 fl. 15 kr. abgezogen.
3 fl. 15 ab | $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$ davon 4 fl. 20 kr. 1 Elle.

2. Pro-

sich schon, oder durch eine und dieselbe Aufhebungs-Zahl heben oder verkleinern lassen; z. B. wie im vorstehenden Exempel des Verkleinerungs-Ansatzes; denn da läßt sich ja der Satz 128 Loth und der Satz 168 gGr. mit dem gemeinschaftlichen Aufheben: 8 verkleinern, so daß aus 128 die Verkleinerung 16 und aus 1080 die Verkleinerung 210 entsteht.

Haupt-Bemerkung.

A. Man muß sich hüten, unnöthige Ansatze zu machen, weil dadurch ja nur die Berechnung länger und mühevoller wird.

B. Das vorstehende Beispiel nehme man hier als Beweis hievon an, weshalb es auch zuerst ganz hergesetzt wurde.

Also ist der ganze Ansatz des vorigen Exempels blos dieser, wie der untenstehende Verkleinerungs-Ansatz zeigt.

2. Beispiel.

Um wie viel Kreutzer bekommt man 15 Loth, wenn man 1 Centner um 24 fl. erkaufen muß.

Speciellers-Ansatz.

	— kr.	—	?	XV Loth	3
2	32 Loth	—		1 Pf.	
2	XOO Pf.	—		1 Centn.	
	1 Ctr.	—		24 fl.	3
	1 fl.	—		60 kr.	3
4				27	

$6\frac{3}{4}$ kr.

Hier ist zuerst durch 10 das o vor 60 und das o von 100 gehoben, dann das von 100 bleibende 10 und die Zahl 15 mit 5 verkleinert; die Zahlen 32 und 24 mit 8, das 6 von 60 und das 4 von 32 mit 2, also bleibt nur noch 3. 3. 3. als Divident und 2. 2. als Divisor.

Verkleinerungs-Ansatz.

	?	15 Loth.
3200 Loth	—	24 fl.
1 fl.		60 kr.

Balance-Probe.

3 9 27 Quotient des Preises von 15 Lothen	$6\frac{3}{4}$	?	XV	3	4
	— kr.		1		
4	32		24	3	
2	XOO		60	3	

Geht alles auf, also richtig ist die Antwort $6\frac{3}{4}$ kr.

Da man hier den Satz ersparen kann: 100 Pf. geben 1 Ctr. so setzet man dafür im dritten Satze: 100 Pf. (od. 1 Ctr.) kosten 24 fl.

Verkleinerungs-Ansatz wie bei dem Exempel 2, nur daß links noch die $6\frac{3}{4}$ gesetzt werden.

Bei

Bei der Balance-Probe wird blos das Product ($6\frac{3}{4}$ kr.) des zuvor berechneten Exempels, immer die erste Frage (hier 15) links gegenüber gesetzt, geht Alles auf, so war das erste Product ($6\frac{3}{4}$ kr.) richtig.

3. Beispiel.

Wie viel kostet 1 Ballen Schreibpapier, wenn 2 Bogen für 3 pf. verkauft werden?

—	Rthlr.	?	1	Ballen
1	Ballen	—	100	Rieß 5
1	Rieß	—	20	Buch 5
1	Buch	—	24	Bogen
2	Bogen	—	3	pf.
4	12	pf. —	1	gGr.
24	gGr.	—	1	Rthlr.

Antwort 25 Rth. d. Ballen.

Kürzerer Ansatz.

? 100 Rieß 5
1 Rieß — 480 Bogen 20 5 (od. 20 Buch)
4 8 Bogen — 1 gGr. (weil 2 B. 3 pf. kosten)
24 gGr. — 1 Rthlr.

Antwort 25 Rthlr. der Ballen.

Also wie viel kostet ein Buch?
(1 Ballen) od. 200 Buch in 600 gGr. (od. 25 Rth.)

Antwort 3 gGr. das Buch
od. $13\frac{1}{2}$ kr. Rth.

III. Erinnerung.

Folgende Aufgaben sind mehr Aufgaben für die Basedowische Säulen-Rechnung, als für die eigentliche Ketten-Rechnung; doch sind sie hier zur Uebung beigesetzt.

1. Exempel. Mit 100 Rthlr. gewinne ich 5 Rthlr. in einem Jahre, was gewinne ich mit 80 Rthlr. in 7 Monaten.

		?	80	Rthlr. 4
	100	Rthlr. —	5	Rthlr.
Monate	12	—	7	Monate.
	3			

3 — 7

$2\frac{1}{3}$ Rthlr.

Beweis.

Wenn 100 Rthlr. jährlich 5 Rthlr. gewinnen, so gewinnen solche in einem Monate nur $\frac{5}{12}$ Rthlr. i. e. 10 gGr., also in 7 Monaten 70 gGr. oder $2\frac{11}{12}$ Rthlr.

Es entsteht also nur noch die einfache Frage?

Wenn 100 Rthlr. in 7 Monaten $2\frac{11}{12}$ Rthlr. geben, was geben 80 Rthlr. auf die nemlichen 7 Monate?
2 5 4 4

$11\frac{2}{4}$

werden also $2\frac{1}{3}$ Rthlr. mit 80 Rthlr. in 7 Monaten gewonnen.

2. Eine Last von 240 Pf. fährt ein Fuhrmann 108 Meilen weit um 46 Rthlr., wie viele Meilen weit muß er also 160 Pf. fahren, wenn man ihm dafür 40 Rthlr. bezahlt.

? 40 Rthlr.
23 46 Rthlr. — 240 60 30 Pf.
4 160 Pf. — 108 Meilen.

3240

140 $\frac{20}{23}$ Meilen.

Linke Seite.
Wie viel
— Meilen
160 Pf.
46

oder Säulenrechnungsmäßig.

Rechte Seite.
40 Rthlr.
240 Pf.
108 Meilen.

Nota. Die Behandlung ist wie bei der Ketten-Regel.

3. Wie viele Kreutzer rhein. (i. e. im 24 fl. Fuß) kosten 3 Loth Farbe, wenn 1 Pf. davon 8 gute Groschen sächsisch Geld verkauft wird? (24 fl. rhein. geben 20 fl. sächsisch Conventions-Gelde.)

— kr. leicht Geld ? 3 Loth
4 32 Loth — 1 Pf.
1 Pf. — 8 gGr. sächs.
8 16 gGr. — 1 Gulden sächs. (od. $1\frac{1}{5}$ fl. rh.)
20 fl. sächs. — 24 fl. leicht Geld 3
1 fl. leicht Geld 60 kr. leicht Geld 3

8 in 9
3
27
$3\frac{3}{8}$ kr. rhein.

Nota.
Allein da nun 1 fl. sächs. 1 fl. 12 kr. oder $1\frac{1}{5}$ fl. rh. (od. 8 gGr. 36 kr. rhein.) macht, so kann man auch folgende Abkürzung im nebigen Ansatz machen.

Nemlich:

? 3 Loth.
8 32 Loth. — 1 Pf.
1 Pf. 9 36 kr. rhein. (oder 8 gGr. sächs.)

8 in 27
$3\frac{3}{8}$ kr. rhein.

Nota 1. Hier sind noch übrig geblieben links die Zahl 8 und rechts 3. 3. 3., also 3mal 3 ist 9 und 3mal 9 macht 27.

Nota 2. Ueber die Proben sehe man folgende Ansätze:

IV. Proben auf Kettenrechnungen.

Die allgemeinste erste Probe ist, wenn man die Fragsätze des berechneten Exempels umkehrt und sich dadurch eine neue Aufgabe bildet.

1) Wie viel Loth erhält man um 3 gGr., wenn 8 Pf. für 5 Rthlr. verkauft werden?

			?	ʒ gGr.
ʒ	ʒ4 gGr.	—		1 Rthlr.
	5 Rthlr.	—		8 Pf.
	1 Pf.	—		32
	5	in		32

$6\frac{2}{5}$ Loth.

Man mache also nur folgende Probe mit der Frage:

$6\frac{2}{5}$ Loth erhält man für 3 gGr., wie viel Pfund für 5 Rthlr.?

32

			?	ʒ Rthlr.	
	1	—		ʒ4 gGr.	ʒ
ʒ	ʒ gGr.	—		$6\frac{2}{5}$ Loth	ʒʒ 8
	4 ʒʒ	—		1 Pf.	

Also 8 Pf.

Da nun die 8 Pf. der Aufgabe wieder herauskommen, so ist das Product der $6\frac{2}{5}$ Loth um 3 gGr. richtig.

2. Probe.

Man kann bei allen solchen und allen andern Fällen folgende kürzere und bessere Waage-Probe oder Balance-Probe machen.

Nemlich:

Man setze die in der Aufgabe gefundene Antwort (hier $6\frac{2}{5}$ Loth) in die Säule linker Hand, und also das Ganze so:

Balance-Probe.

ʒʒ	$6\frac{2}{5}$ Loth	—	ʒ gGr.	ʒ
ʒ	ʒ4 gGr.	—	1 Rthlr.	
	ʒ Rthlr.	—	8 Pf.	
	1 Pf.	—	ʒʒ Loth.	

Verfahre dann wie gewöhnlich, daß man den Bruchnenner 5 von $6\frac{2}{5}$ rechter Hand hier versetzt, wenn der Bruch $6\frac{2}{5}$ linker Hand eingerichtet ist, und verkleinere dann so lange man kann die Zahlen beider Säulen durch Aufheben.

Nota. Auch kann man gleich so heben, rechts: 3mal 8 ist 24 und 24 rechts ist 24 links, hebt sich auf.

Wenn

Wenn nun, wie hier, sich alle Zahlen gegen einander aufheben, so beweiset dies, daß das Exempel ganz richtig berechnet war.

2) Wie viel Loth erhält man um 16 gGr., wenn man 16 Pf. um 20 Rthlr. bekommt?

		?	16	gGr.	
3	24	gGr. —	1	Rthlr.	
	520	Rthlr. —	16	Pf.	
	1	Pf. —	32	Loth	4
15	in		256		

$17\frac{1}{15}$ Loth um 16 gGr.

Balance-Probe.

$17\frac{1}{15}$	256	—	16	2	15	5	
24	8	—	1				
20	3	—	16	2			
1	4	2	—	32			

geht durchaus auf.

Nota. Die Proben durch die Zahl 9 ꝛc. sind schon in der ersten Section angegeben und erläutert bei der Addition, Subtraction, Multiplication und Division alldort.

Ferner:

3) Wie viele Maas Wein erhält man um 5 Rthlr., wenn 1 Bouteille, deren 36 erst 30 Maas ausmachen, um 5 gGr. verkauft wird?

Wie viel Maas	—	?	(5 Rthlr. od. 120	gGr.	10
5	gGr. —		1	Bouteille	
3	36	Bouteillen	30	Maas	6 2

Antwort 20 Maas um 5 Rthlr.

Hier ist mit 12 die Zahl 36 links und auch mit 12 die Zahl 120 rechts verkleinert, dann 5 in 30 6mal und 3 in 6 2mal, bleibt also links nichts mehr, und rechts nur noch 2 und 10 stehen, als 20 Maas.

Waag-Probe.

Wie viel		um			
20	Maas	?	120	gGr.	6
5	gGr.	—	1	Bout.	
6	36	Bout.	—	30 Maas	5

Geht auf.

Da 5 Rthlr. 120 gGr. geben, so kann man den Satz: 1 Rthlr. giebt 24 gGr. auch hier ersparen.

4) Wie viele Meilen (eine Meile zu einer runden Zahl von 24000 Schuhe angenommen), würden von einer äusserst geschwinden Canonenkugel, die in jeder Secunde 2000 Schuhe durchstreiche, in einer Stunde zurückgelegt werden?

	Meilen	?	1	Stunde	
	1	Stunde —	3600	Secunden	300
	1	Secunde —	2000	Schuh	
12	24000	Schuh —	1	Meile	

Antwort 300 Meilen

Hier ist mit 2000 die 24000 verkleinert, also 12 geblieben, dann mit 12 in 3600 Secunden geht 300mal, also 300 Meilen.

Tausch-

Tauschhandel-Aufgabe.

5) Wenn 1 Kuh für 35 Gänse, 42 Kühe für 15 Pfunde, 5 Hämmel für 70 Tauben, und 2 Pferde für 63 Hämmel vertauscht würden, wie viel Tauben müßte man für 30 Gänse erhalten?

	— Taube	?	30 Gänse	6	
7	35 Gänse	—	1 Kuh		
6	42 Kühe	—	15 Pferde	3	
	2 Pferde	—	63 Hämmel	9	
	5 Hämmel	—	70 Tauben	10	5

45
3mal

Antwort: Tauben 135

Hier ist verkleinert und gehoben: 42 und 63 mit 7, 70 mit 7, 30 und 35 mit 5, 6 gegen 6, 10 mit 2; 15 Pferde mit 5 Hämmeln, bleibt also nur rechts noch undurchstrichen stehen: 3. 9. 5. macht multiplicirt 135 Tauben.

6) Manipulation, wenn Brüche-Ansätze, ohne Ganze in einer Aufgabe vorkommen?

a) Da macht man die Ansätze zwar wie vorher, aber die Nenner des Bruches linker Säule, setzt man in die rechte Säule, und die Nenner des Bruches rechter Säule in die linke Säule. Z. B.

Wenn $\frac{6}{7}$ Loth 5 gGr. kosten, was kosten $\frac{2}{3}$ Quintchen?

Wie viel			Also reiner:		
— pf.	?	$\frac{2}{3}$ Quintch.	— pf.	?	2 Quintch.
4 Quint.	—	1 Loth.	4 Qt.	—	1 Loth.
$\frac{6}{7}$ Loth	—	5 gGr.	3 6 Loth	—	5 gGr.
1 gGr.	—	12 pf.	1 gGr.	—	12 pf.
			3 (Nenner des Bruches rechts).	—	7 (Nenner des Bruches links.)

Verkleinerungs-Darstellung.

		?	2 Quintchen.	
	4 Qt.	—	1 Loth.	
3	6 Loth	—	5 gGr.	
	1 gGr.	—	12 pf.	
	3	—	7	
	3 in		35	
			$11\frac{2}{3}$ pf.	

Heben läßt sich hier: das 12 rechts mit 3mal 4 links, dann das 6 links, mit dem 2 rechts oben, verkleinern auf 3.

Balance-Probe.

35	$11\frac{2}{3}$ pf.	?	2 Quint.	
	4	—	1 Loth.	
7	2 6 Loth	—	5 gGr.	
1		—	12	2
3		—	7	

Geht alles auf; also $11\frac{2}{3}$ pf. für $\frac{2}{3}$ Quintchen.

7) Wenn Brüche bei ganzen Zahlen sind, so richtet man wie gewöhnlich ein, ehe man die Nenner (wie vorher) versetzt. Z. B.

Was kosten $2\frac{3}{4}$ Ellen, wenn 2 Ellen $7\frac{1}{3}$ Rthlr. kosten?

? $2\frac{3}{4}$ Ellen eingerichtet (11 und den Nenner links gesetzt.)

4 — Rthlr. — 11
3 2 Ellen — $7\frac{1}{3}$ Rthlr. kosten.

22 11

Oder angesetzt wie vorstehend.

— Rthlr. ? 11 Ellen
2 Ellen — 22 Rthlr.
4 als Bruchnenner rechts.)
3 = = =

12 in 121

kostet also $2\frac{3}{4}$ Ellen $10\frac{1}{12}$ Rthlr.

Man könnte diese Aufgabe auch nur durch den Satz der Regel de tri rechnen, hier würde sie aber als Beispiel zur Einrichtung der Brüche und Versetzung ihrer Nenner angegeben.

Könnte man auch blos analog so schließen:

Wenn 2 Ellen 7 Rthlr. 8 gGr. kosten, so kosten $2\frac{3}{4}$ Ellen nur $\frac{3}{4}$ mehr als 3 Rthlr. 16 gGr. oder als 1 Elle.

Man nehme also zu den 7 Rthlr. 8 gGr. nur noch $\frac{3}{4}$ Theile von 3 Rthlr. 16 gGr. dazu.

$\frac{1}{2}$ 1 Rthlr. 20 gGr.
$\frac{1}{2}$ — Rthlr. 22 gGr.

Von neben dazu 2 Rthr. 18 gGr. — 2 Rthlr. 18 gGr.

So erzielt sich d. Summe von 10 Rthr. 2 gGr. (od. $10\frac{1}{12}$ Rthlr.) als Quotient und Product der vorigen Aufgabe.

Es sind hier bis §. 7 so vielerlei Aufgaben deshalb beigefügt worden, um Jeden Anfangs-Rechner für jeden und einen für den Vortheilhaftesten Fall der Abkürzungen und Erleichterungen Beispiel und Anleitung zu geben.

8) Wenn man aber in der Aufgabe Fragen und Sätze findet, welche noch nicht jede Eigenschaft der bisherigen haben, so müssen sie dazu zubereitet werden. Nemlich: bis daher hatte man Aufgaben, wo entweder

a) nur Ganze gegen Ganze, oder
b) Ganze mit Brüchen, oder
c) Brüche ohne Ganze

} zu den Ansätzen bestimmt waren.

Kommen aber Fälle, wo ein Satz zweierlei Gattungen haben würde, so müssen diese beiden Gattungen zu einer Gattung umgeschaffen werden. Z. B.

Wie

Wie viele Thaler kosten 2 Pf. 8 Loth, wenn man 6 Pf. für 3 Rthlr. 4 gGr. erhält?

Hier ist also ersichtlich, daß
a) bei den 2 Pf. auch 8 Loth, und
b) bei den 3 Rthlrn. auch 4 gGr.
} befindlich sind.

Man mache also die 8 Loth zu Pfund-Theile und sage: 8 Loth sind $\frac{1}{4}$ Pf.
= = = = 4 gGr. zu Thaler-Theile und sage: 4 gGr. sind $\frac{1}{6}$ Rthlr.

Daraus ergiebt sich nun der Ansatz folgendermassen:

2 ℔ ℔ 4 — Rhlr. ? wie viele Thaler kosten $2\frac{1}{4}$ Pf. ℔ ℥
Wenn 2 ℔ Pfund kosten . $3\frac{1}{6}$ Rthlr. 19

} Auch blos durch die Regula de tri kann man diese Aufgabe berechnen.

16 in 19

$1\frac{3}{16}$ Rth. od. 1 Rth. 4 gGr. 6 pf.

9) Eben so kann man auch betrachten und zubereiten:

2 Loth	2 Quint,	als	$2\frac{1}{2}$	Loth.	Sowohl hiebei, als auch bei Fällen, wo unbequemere Theile der 2ten Gattung zur ersten Gattung gemacht werden sollen, darf man nur die Regeln benützen, welche Sect. I. bei der Reducirung der Kreuzer und Pfennige in Guldentheile ꝛc. angeführt sind. Z. B.
3 Fuß	3 Zoll,	als	$3\frac{1}{4}$	Fuß.	
4 fl.	10 kr.,	als	$4\frac{1}{6}$	fl.	
14 Rth.	12 gGr.,	als	$14\frac{1}{2}$	Rthlr.	
7 Rth.	18 gGr.,	als	$7\frac{3}{4}$	Rthlr.	
10 fl.	$52\frac{1}{2}$ kr.,	als	$10\frac{7}{8}$	fl.	
8 Sch.	4 Metz,	als	$8\frac{2}{3}$	Scheffel	
Baier. Maas ꝛc.					

1 fl. 12 kr. $2\frac{1}{2}$ pf. ist $1\frac{181}{480}$ Gulden ꝛc.
1 Pfund 4 Loth 2 Quint ist $1\frac{5}{64}$ Pf. ꝛc.
1 Scheffel 3 Metz 2 Vierl. ist $1\frac{7}{12}$ Sch. ꝛc.
1 Fuß 3 Zoll 6 Striche ist $1\frac{7}{24}$ Fuß.

Mit einem Worte: Alle Theile, welche in den niedern Gattungen oder Sorten angegeben sind, muß man auf die nächste höhere, und dann auf die Bruchtheile der höchsten Sorte reduciren.

10) Wenn bei manchen Fällen aber unbequeme Theile vorkommen, welche auch einen unbequemen Bruch bilden würden, reducirt man die höchste Sorte auf die niedrigere. Z. B.

3 Rthlr. 7 gGr. auf 79 gGr., 5 fl. 53 kr. auf 353 kr., 1 Pf. 17 Loth auf 49 Loth ꝛc.
1 Scheffel 1 Metzen $3\frac{1}{2}$ Vierl. auf 7 Metzen, $3\frac{1}{2}$ Vierl. dann auf $31\frac{1}{2}$ Vierl. ꝛc.
3 Fuß 11 Zoll 11 Striche auf 47 Zoll 11 Striche, dann auf 528 Striche ꝛc.

11) Dies gilt also auch, wenn Größen von dreierlei Sorten vorkommen, wie so eben bemerkt worden ist, nemlich 1 Scheffel 1 Metzen $3\frac{1}{2}$ Vierl. ꝛc.

12)

12) Kommt man aber durch diese Zubereitungen auf mehrere gar zu große Zahlen auf einmal, so ist es dienlicher, die ganze Aufgabe zu zertheilen. Z. B.

18 Loth kosten 1 Rthlr. 3 gGr., was 13 Pf. 5 Loth 3 Quint?

1. Exempel.

Man rechne also zuerst:

		?	13 Pf.			
8	1 Pf.	—	32 Loth	4	2	
2	18 Loth	—	18 Rthlr.	9		

Antwort 26 Rthlr.

Nun rechnet man 26 Rthlr. 8 gGr. $7\frac{1}{2}$ pf. zusammen

Macht in Summa 26 Rthlr. $8\frac{5}{8}$ gGr.

Dann als Fortsetzung rechne man:

	4	?	$5\frac{3}{4}$	23 Loth	(oder 5 Loth 3 Quint.)
2	18 Loth	—	27 gGr.	3	(oder 1 Rthlr. 3 gGr.)
	8	in		69	

$8\frac{5}{8}$ gGr. oder 8 gGr. $7\frac{1}{2}$ pf.

13) Einige Vortheile, wenn bei einem Kettensatze, ausser den verkleinerten Posten, dennoch Zahlen in jeder oder in einer Säule übrig bleiben, und man soll sie miteinander multipliciren, sind aber ad 2) neben Aufgabe 3 und ad 3) Aufgabe 1 zu ersehen, nemlich man multipliciret

ad 2) 3mal 8 ist 24 rechts und hebt damit die Zahl 24 links und
ad 3) 3mal 4 ist 12 links und hebt damit die Zahl 12 rechts ꝛc.

Gebrauch des Kettensatzes

bei einigen Zinsenberechnungen nnd Capital-Erhebungen mit dem Vortheile der Eingleichungs-Ansätze. Z. B.

14) Wie viel Gulden Zinns (oder wie viel proCente) geben 100 fl., wenn 9 fl. $32\frac{2}{5}$ kr. Zinns geben; so setze man nur an:

a)

	5		?	100	Capital	10	2	Ohne Eingleichung.
Capital	9 fl.		—	$32\frac{2}{5}$ kr.	Zinns	162	81	9 3
Zinns	60 fl.	30 kr.	10 —	1 fl.	Zinns			

Anwort 6 prC.

b)

b) Durch Gleichungen kann man aber auch so ansetzen:

Wenn $\frac{X\emptyset}{45}$ fl. Capit. — $\frac{?}{Z\frac{7}{10}}$ fl. Zinns geben; $\frac{X\emptyset\emptyset}{Z7}$ fl. Capital $\frac{2}{3}$

Denn 5mal 9 fl. ist 45 fl.
Und 5mal $32\frac{2}{5}$ fl. ist 2 fl. 42 kr.
oder $2\frac{7}{10}$ fl.

Hier bleibt blos 3 und 2 also 6 fl. oder 6 proCent.

c) Ungestrichener Ansatz:

$$\frac{45}{?} \quad — \quad \frac{100}{2\frac{7}{10}}$$

15) Wie hoch muß das Capital seyn, welches mir á 6 proC. 840 fl. Zinns giebt?

Zinns 6 fl. geben 100 fl.
? 840 fl. Zinns
6 in 84000
14000 fl. Capit.

Oder kürzer:
Man nimmt die 840 fl. $16\frac{2}{3}$mal
$16\frac{2}{3}$
13440 à 16 um
560 à $\frac{2}{3}$ von 840
14000

Denn 6 fl. ist aus 100 fl. der $16\frac{2}{3}$ Theil
u. s. w. (Vide Tab. Sect. I. 4 D.)

Ohne Kettensätze.

16) Wie hoch muß der Zinnsfuß seyn, wenn 800 fl. netto 55 fl. Zinnsen geben sollen?

$\frac{800 \text{ fl. Capital}}{8}$ — $\frac{? \quad X\emptyset\emptyset \text{ Capital}}{\text{in} \quad 55 \text{ fl. Zinns}}$

$6\frac{7}{8}$ proCent Zinns.

17) Wie hoch muß das Capital seyn, welches mir à 5 proC. — 500 fl. Zinns giebt?

(Wird wie ad 15 hier.) Nemlich ich sage gleich 5 fl. ist aus 100 fl. der $\frac{1}{20}$ Theil
multiplicire also die 500 fl. Zinns mit 20
Antwort 10000 fl. Capital.

18) Wenn ich a) $12\frac{1}{2}$ prC. 675 fl. Zinns beziehe, wie groß muß also dieses Capital seyn?

Wird so: Ich sage $12\frac{1}{2}$ fl. ist aus 100 fl. $\frac{1}{8}$tel multipliciren also 675 fl.
mit 8
5400 fl. Cap.

19)

19) Wenn ich ein Capital à 33⅓ proC. mit 419 fl. verzinnset bekomme, wie groß mußte die Capitalsumme seyn?

419
Eben so. Ich sage 33⅓ proC. ist der 3te Theil von 100 fl. 3mal
1257 Capitalsumme.

20) Wenn ich einen Grundstück-Werth von 75 fl. mit 33 proCent zu Capital erheben soll, wie viel beträgt die erhöhete Capitalsumme?

Hier wende man den Satz um, und sage 75 ist aus 100 der ¾ Theil.
Man schreibe also Statt 33 — 33 Hundert, d. i. ½ 3300 fl.
und nehme ¾tel, dann also . ½ 1650
825
Summa . 2475

Proben.

a) Multiplication.

75 fl.
mit 33
225
225
2475 fl.

b) Durch Kettensatz.

Was geben
? 75 fl.
100 fl. 3300
1ØØ in 2875ØØ
2475 fl.

21) Ein Gutswerth von 25000 fl. mit 45 proCent zu Capital erhoben und mit 25 multiplicirt, oder mit ¼ dividirt. (Vide Sect. I. D. §. 4.)

Also ¼ in	45
100	1125000 (nemlich oo angehängt).
oder 25	Capitalwerth mit 25 erhöht u. s. w.
100	

Probe.

25000
mit 45
125000
100000
1125000

(Der Probe angehängte (25) ist das von 45 übrig gebliebene ¼ Hundert.)

Ferner:

Ferner:

Gebrauch des Kettensatzes bei Reductionen und Vergleichungen.

22) Wenn 55 englische, circa $33\frac{1}{4}$ rheinländische Zoll betragen, wie viel englische Schuhe müssen ohngefähr einen rheinländischen Schuh ausmachen?

—	Schuh engl.	?	1	Schuh rhein.
1	Schuh rhein.	—	12	Zoll rhein.
$33\frac{1}{4}$	Zoll rhein.	—	55	Zoll engl.
12	Zoll engl.	—	1	Schuh engl.

Antwort: $1\frac{87}{133}$ Schuh rh.

Ist nach gewöhnlicher Kettenregel auszurechnen und zwar kürzer durch Vergleichung, nemlich 133 Schuh rhein. geben 220 Schuh engl., und

133 in 222 | $1\frac{87}{133}$
133
87

23) Wie viel Ducaten erhält man für 50 Louisd'or, wenn die Ducaten auf 2 Rthlr. 20 gGr. und der Louisd'or auf 5 Rthlr. gerechnet wird?

—	Ducaten	?	50	Louisd'or
1	Louisdor	—	5	Rthlr.
$2\frac{5}{6}$	Rthr.	—	1	Ducaten.

Antwort: $88\frac{4}{17}$ Ducaten.

24) Wie viel Currentthaler à 24 gGr. oder 1 fl. 48 kr. rhein. berechnen sich aus 72 Speciesthalern à 32 gGr. oder 2 fl. 24 kr. rhein.?

		?	72 Species-Thaler
1	Species-Thaler	—	$1\frac{1}{3}$ Current-Thaler.

Antwort: 96 St. Current-Thaler.

Da nun 1 Spec. Thaler $1\frac{1}{3}$ Curr. Thaler, also $\frac{1}{3}$ mehr ausmacht, so rechnet man kürzer:

72 Species-Thaler
dazu $\frac{1}{3}$ 24 dazu
96 Current-Thaler.

25) Wie viel gute Pfennige gilt 1 kr. rhein.?

		?	1 kr. rhein.
60	kr. rhein.	—	1 fl. rhein.
1	fl. rhein.	—	16 gGr. sächsisch.
1	gGr.	—	12 pf.

Antwort: $3\frac{1}{5}$ gute pf.

26) Wenn 1 Louisd'or oder 5 Rthlr. Gold gerade 5 Rthlr. 8 gGr., d. i. $5\frac{1}{3}$ Rthlr. Preuß. Current geben, so folgt hieraus:

daß 15 Rthlr. Gold — 16 Rthlr. Preuß. Current seyn.

Wie viel Thaler Preuß. Curr. erhält man daher für 70 Rthlr. Gold, wenn 15 Rthlr. Gold gerade 16 Rthlr. Preuß. Curr. geben? Antwort: $74\frac{2}{3}$.

? 70 Rthlr. Gold
15 — 16 Rthlr. Preuß. Curr.

1120

$74\frac{2}{3}$ Rthlr.

27) Aendert sich der Agio, welcher ein Louisd'or erhält, so ändert sich auch natürlich die Vergleichung zwischen den Thalern Gold, und den ThalernPreuß. Current. Z. E. Wenn man nur 6 oder 7 gGr. Aufgeld (Agio) erhält?

I. (à 6 gGr.)		II. (á 7 gGr.)	
so geben 5 Rth. Gold	— $5\frac{1}{4}$ Rth. Pr. Curr.	so geben 5 Rth. Gold	— $5\frac{7}{24}$ Rth. Pr. Curr.
Also 20 Rth. =	— 21 = = =	Also 120 Rth. =	— 127 = = =

28) Wie viel Groschen i. c. in Gold-Preuß. Current, erhält man für 17 gGr. Conventionsgeld, wenn der Agio 7 Rthlr. ist (wie bei Nro. 27) oder auch 120 Rthlr. Gold 127 Rthlr. Preuß. Current geben?

Sätze.

? 17 gGr. Gold
24 gGr. — 1 Rthlr. Gold
120 Rth. Gold — 127 Rthlr. Preuß. Current
1 Rth. Preuß. Curr. — 24 gGr. Preuß. Current.

Antwort: 17 gGr. $11\frac{9}{10}$ pf. Preuß. Curr,

Nota. Schicklicher auch öfters nothwendigerweise, vergleicht man das conventionsmäßige Silbergeld, geradezu sogleich mit dem Preußischen Silbergeld, ohne auf Gold Rücksicht zu nehmen; denn 20 Gulden Conventionsgeld enthalten eben so viel feines Silber. haben also eben so viel innern Werth als 21 Gulden Preußisch-Current. Z. B.

? 17 gGr. Conventionsgeld
16 gGr. Current — 1 Gulden Conventionsgeld
20 Gulden Current — 21 Gulden Preuß. Current
1 Gulden Preuß. Curr. — 16 gGr. Preuß. Current.

Antwort: 17 gGr. $10\frac{1}{5}$ pf.

Oder

Oder kürzer:

? 17 gGr. Conv. Geld
20 gGr. Conv. Geld — 21 gGr. Preuß. Curr.

20 | 357

$17\frac{17}{20}$ gGr. oder $10\frac{1}{5}$ pf.

Nota 1.

Man merke also das Verhältniß:

20 Conventions-Thaler, (nemlich nicht Species-Thaler), sondern Thaler à 90 kr. sächs. schwer Geld, oder à 24 gGr. (oder 1 fl. 48 kr. rhein.) geben 21 Thaler Preuß. Current.

20 Conventions-Gulden (à 16 gGr. oder 1 fl. 12 kr. rhein.) geben 21 Gulden Preuß. Current.

20 Conventions-Groschen (nemlich à 12 schwere Pfennig) 21 Groschen Preuß. Curr.

Nota 2.

1) Das sogenannte Cassengeld in den Braunschweigischen und Hannöverischen Landen ist aber noch besser als das sächsische Conventionsgeld, so, daß für eine Georgd'or oder guten Friedrichsd'or, alten Louisd'or u. dergl. nur 4 Rthlr. 16 gute Groschen Cassengeld bezahlt werden.

2) Auch giebt es dort nicht nur gute Groschen, à 24 gGr. auf 1 Rthlr. und jeder gGr. hat 12 pf., sondern auch Marien-Groschen, wovon jeder nur 8 pf. hält, also 36 solche Marien-Groschen erst 1 Rthlr. ausmachen. Da nun 4 Rthlr. 16 gGr. $4\frac{2}{3}$ Rthlr. sind, so hat man folgende Vergleichung:

5 Rthlr. Gold — $4\frac{2}{3}$ Rthlr. Cassengeld
15 Rthlr. Gold — also 14 Rthlr. Cassengeld.

Oder ohne auf Gold einzugehen.

18 Gulden Cassengeld geben 20 Gulden Conventionsgeld sächsisch.
18 Marien-Groschen = 20 Mar. Gr. = =

Noch einige calculative Aufgaben zur Kettenregel.

(Nach sächsischer Währung.)

29) Wie viele Thaler kosten $7\frac{2}{5}$ Pf. Zimmet, wenn für $\frac{3}{8}$ Loth 9 gGr. bezalt werden?

Kettensatz:

5		?	$7\frac{2}{5}$	Pf.	37	
1	Pf.	—	32	Loth	4	
$\frac{3}{8}$	Loth	—	9	gGr.	8	3
3 24	gGr.	—	1	Rthlr.		
5		—	1184			

Antwort: $236\frac{4}{5}$ Rth.

Ohne Kettensatz.

Man schließe nur:

a) wenn $\frac{3}{8}$ Loth kosten 9 gGr., so kostet
b) also $\frac{1}{8}$ Loth 3 gGr., also kosten $\frac{8}{8}$ Loth
c) oder 1 Loth 24 gGr. oder 1 Rthlr.
d) somit 32 Loth oder 1 Pf. 32 Rthlr.
e) also $7\frac{2}{5}$ à 32 Rthlr. das Pf. macht $236\frac{4}{5}$ Rthlr.

30) Was kosten $\frac{5}{19}$ Quint, wenn 1 Pfund Farbe auf $1\frac{1}{2}$ Rthlr. zu stehen kommt?

1. Kettensatz (gewöhnlich.)

		?	$\frac{5}{19}$	Quint.
4	Quint	—	1	Loth.
32	Loth	—	1	Pf.
1	Pf.	—	$1\frac{1}{2}$	Rthlr.
1	Rthlr.	—	24	gGr.
1	gGr.	—	12	pf.
152		—	$\frac{135}{152}$	

2. Kettensatz (kürzer.)

		?	$\frac{5}{19}$	Quint.
128	Quint sind		1	Pf.
1	Pf. kostet		$1\frac{1}{2}$	Rth
1	Rthlr. hat		288	pf.
152		—	$\frac{135}{152}$	

3. Kettensatz (kürzester.)

Ausgerechnet:

19 ? $\frac{5}{19}$ Quint.

1 Pf. (8) $\frac{128}{16}$ Qt gleich $\frac{432}{54}$ pf | $1\frac{1}{2}$ Rth.

(2) $\frac{16}{8}$ $\frac{54}{27}$

152 — $\frac{135}{152}$tel pf.

Nach Rheinischer Währung.

31) Die $\frac{3}{8}$ Loth kosten $23\frac{1}{2}$ kr., also $\frac{1}{8}$ Loth $7\frac{1}{2}$ kr., daher 1 Loth 1 fl., also 32 Loth oder 1 Pf. 32 fl., somit 5 Pf. kosten 160 fl. (oder 5mal 32 fl.)

1. Kettensatz (gewöhnlich.)

		?	5	Pf.
1	Pf.	—	32	Loth.
$\frac{3}{8}$	Loth	—	$22\frac{1}{2}$	kr.
60	kr.	—	1	fl.
			160	fl.

Weil bei der Aufhebung rechts nur 5 4 und 8 stehen bleibt dann 5mal 4 ist 20 und 8mal 20 ist 160.

2. Kettensatz (kürzer.)

? 160 Loth (5 Pf.)

$\frac{3}{8}$ kosten $22\frac{1}{2}$ kr.

60 kr. — 1

Weil durch Aufhebung, oben nur 160 stehen bleibt.

3. Kettensatz (kürzester.)

Ausgerechnet:

? 160 Loth

$\frac{3}{8}$ Loth kosten $\frac{3}{8}$ fl. ($22\frac{1}{2}$ kr.)

Also 160 fl. kosten die 5 Pf.

Weil nur oben 160 stehen bleibt.

32) Um $1\frac{1}{2}$ Rthlr. erhält man 1 Pf., was betragen demnoch $\frac{5}{19}$ Quint?

Gewöhnlich.

		?	$\frac{5}{19}$	Quint.
4	Qt.	—	1	Loth.
32	Loth	—	1	Pf.
1	Pf.	—	$1\frac{1}{2}$	Rthlr.
1	Rth.	—	60	gGr.
1	gGr.	—	4	pf.
304		—	225	

Kürzer.

		?	$\frac{5}{19}$	Qt.
128	Qt.	—	1	Pf.
1	Pf.	—	$1\frac{1}{2}$	fl.
1	fl.	—	60	
304		—	225	

Am kürzesten ausgerechnet.

19 ? $\frac{5}{19}$ Qt.

(8) $\frac{128}{16}$ Qt. — $\frac{360}{45}$ pf.

304 — $\frac{225}{304}$ pf.

Denn:

a) 1 Pf. hat 128 Quint.

b) $1\frac{1}{2}$ fl. sind 360 pf. od. 90 kr.

33)

33) Wenn von 1 fl. die Woche 2 pf. Zinns bezahlt wird, wie viel von 100 fl. das Jahr?

Am kürzesten im Kettensatz.

Was ? 100 fl.
Wenn 120 fl. — 1 fl. Zins geben?
1 Woche — 52 Wochen.

12Ø | 520Ø

$43\frac{1}{3}$ fl.

a) denn 1 fl. zahlt 2 pf. wöchentlich,
b) also 120 fl. zahlen 240 pf. oder 1 fl. wöchentlich,
c) und 1 Jahr hat 52 Wochen, also 100 fl. jährlich $43\frac{1}{3}$ fl.

Im Kopf zu rechnen.

a) 52 Wochen à 2 pf. ist 104 pf. oder 26 kr.
b) Und 2600 kr. sind ja 43 fl. 20 kr.
c) Nemlich 6Ø | in 260Ø

$43\frac{1}{3}$ fl. oder:
$43\frac{1}{3}$ fl. proC. Zins.

Kettenregel zur Gewinnst-Rechnung und Waaren-Calculationen.

34) Um wie viele gute Groschen Preußisch-Current muß man 1 Pfund Caffee verkaufen, wenn man den Centner mit 30 Rthlr. in Gold bezahlt, und wenn man 20 proCente daran gewinnen will?

Kettensatz.

? 1 Pf.
100 Pf. — 30 Rthlr. in Gold.
20 Rthlr. in Gold — 21 Rthlr. Preuß. Current.
100 Rthlr. Preuß. Curr. — 120 Rthlr. Preuß. Cur ent.
1 Rthlr. — 24 gGr.

500 in 4536

$9\frac{36}{500}$ oder $\frac{9}{125}$.

1. Beweis-Probe.

a) 100 Pf. à $9\frac{9}{125}$ gGr. betragen 37 Rthlr. $19\frac{1}{5}$ gGr. oder $37\frac{4}{5}$ Rthlr. Preuß. Cur.
b) 30 Rthlr in Gold betragen $31\frac{1}{2}$ Rthlr. Pr. Cur.
c) Hiezu den Gewinn-Agio der 20 prCt. mit $6\frac{3}{10}$ Rth Pr. Cur.

Zur Probe $37\frac{4}{5}$ Rthlr. oder
37 Rth. $19\frac{1}{5}$ gGr

Neml. 20 ist $\frac{1}{5}$ Hundert
Und 5 in $31\frac{1}{2}$

$6\frac{3}{10}$ Rthlr.

2.

2. Balance-Probe (im Kettensatze.)

18 54 162 1134 9 $\frac{9}{125}$ gGr. ? 1 Pf. 125 25 5
6

2 100 Pf. — 30 Rthlr. in Gold
20 Rthlr. in Gold — 21 Rthlr. Pr. Cour. 3
4 20 100 Rthlr. Pr. Cour. — 120 Rthlr. Pr. Cour. 6 3
1 Rthlr. Pr. Cour. — 24 gGr. Pr. Cour. 4

Vide Exempel 2 und die Proben auf Kettensätze.

Hier geht also Alles auf, somit ist die Aufgabe 34 richtig gerechnet.

3. Probe durch das Neunfache.

(Vide Division Sect. I. Lit. E.)

Bei obigem Exempel Nro. 34 ist der

Divisor 500 — Dividend 4536 — Quotient $9\frac{9}{125}$

Also 5 Probezahl 0 P. Z. 0 $\frac{9}{9}$ Probezahl.

(Hier sind die 2 Nullen des Quotienten gleich mit dem 1. Null des Dividenden ꝛc.)

Nota. Vorstehende verschiedene Proben sind deswegen hieher gesetzt, um sich bei allen Fällen der Kettenregel ꝛc. darnach richten zu können. Noch eine weitere Probe, durch Abstrich eines Säulen-Satzes, findet man in nachfolgender Basedowischen Regel oder Säulenrechnung.

Zur Geld- und Waaren-Calculatur.

18 fl. Hannöverisch Cassengeld, oder 20 fl. sächsisch Conventionsgeld oder 21 fl. Preussisch Current enthalten gerade eine Köllnische Mark fein Silber, und haben deshalb mit dieser einerlei Werth.

Also:

35) Wie viel Pfenniggewicht fein Silber steckt in $4\frac{2}{3}$ Rthlr. Cassengeld?

? $4\frac{2}{3}$ Rthlr. Cassengelb
2 Rthlr. Cassengeld — 3 fl. Cassengeld
18 fl. Cassengeld — 1 Mark fein Silber
1 Mark fein Silber — 16 Loth fein Silber
1 Loth fein Silber — 4 Quint fein Silber
1 Quint fein Silber — 4 pf. Gewicht fein Silber.

Antwort: $99\frac{5}{9}$ pf. fein Silber.

Oder:

Oder:

Wie viel Pfennig-Gewicht fein Silber geben

		?	5 Rthlr. Conventions-Geld
2 Rthlr. Conv. Geld	—		3 fl. Conv. Geld
20 fl. Conv. Geld	—		1 Mark fein Silber
1 Mark fein Silber	—		16 Loth fein Silber
1 Loth fein Silber	—		4 Quint fein Silber
1 Quint fein Silber	—		4 pf. Gewicht fein Silber

Antwort: 96 Pfennig fein Silber.

In Hannover wird also ein wichtiger Louisd'or, mit $99\frac{5}{9}$ Pfenniggewicht für Silber, eine Braunschweigische Louisd'or aber, so wie in Sachsen, nur mit 96 Pfenniggewicht bezahlt. Was aber nach dem Steigen oder Fallen des Goldwerthes, von Zeit zu Zeit einen Unterschied macht, besonders wenn das Gold höher im Werthe steht.

36) Ein Kaufmann giebt 2 Loth gebrannten Kaffee um 7 pf. sächsisch Current, wie viel löset er für 1 Centner rohen Kaffee, wenn man annehmen kann: daß 1 Pf. roher Kaffee durch das Brennen ohngefähr 8 Loth an seinem Gewichte verliehrt?

		?	1 Centner roher Kaffee
1 Centner roh	—		110 Pf. roh
1 Pfund roh	—		24 Loth gebrannt
2 Loth gebrannt	—		7 pf.
12 pf.	—		1 gGr.
24 gGr.	—		1 Rthlr.

Antwort: 32 Rthlr. 2 gGr. sächs. Cour. oder 57 fl. 45 kr. rhein. Währung.

37) Ein Buch Papier kostet 5 kr. Conventions-Geld, wie viele Thaler im sächsischen Conventions-Gelde würde also 1 Ballen dieses Papiers kosten?

		?	1 Ballen
1 Ballen	—		10 Rieß
1 Rieß	—		20 Buch
1 Buch	—		5 kr. Conventions-Geld
60 kr. Conv. Gelde	—		1 fl. Conventions-Geld (à 1 fl. 12 kr.)
3 fl. Conv. Geld	—		2 Rthlr. Conventions-Geld.

Antwort: $11\frac{1}{9}$ Rthlr. sächs. Conv. Geld oder 20 fl. netto rh. Währung.

Nota. Hier kann man auch kürzer ansetzen und berechnen, wie folgt:

	3			?	Was ZØØ Buch 100
Wenn	XZ Buch kosten		—	Z	Thaler
3	Ø			3	

9 in 100

$11\frac{1}{9}$ Rthlr. S.

a)

a) Denn 1 Rieß hat 20 Buch; b) 12 Buch à 5 kr. machen 1 fl. und c) 1 fl. ist $\frac{3}{5}$ Theile.

38) Und wie viel Thaler in Preußisch Courant kostet ein solcher Ballen Papier?

		?	1 Ballen
1 Ballen	—		10 Riß
1 Riß	—		20 Buch
1 Buch	—		5 kr. Conv. Geld (i. e. schwer Geld, den Gulden
60 kr. Conv. Geld	—		1 fl. Conv. Geld à 1 fl. 12 kr. rhein.)
20 fl. Conv. Geld	—		21 fl. Preuß. Current
3 fl. Pr. Courant	—		2 Rthlr. Preuß. Current.

Antwort: $11\frac{2}{3}$ Rthlr. Preuß. Curr. oder 19 fl. 26 kr. rhein., den Preußischen Thaler à 1 fl. 45 kr. rhein. gerechnet.

Auch hier kann, wie hierneben kürzer angesetzt werden:

? 200 Buch.

Wenn	12 Buch kosten	—	1 fl. Conventions-Geld
Und	20 fl. Conv. Geld geben	—	21 fl. Preuß. Current.
	3 fl. Preuß. Cour.		2 Thaler

6 — 70

$11\frac{2}{3}$ Thaler.

39) Ein Eimer Wein kostet mir 8 fl., um wie viel Kreutzer muß ich die Maas verkaufen, wenn ich 12 proCent gewinnen will?

		?	1 Maas
8 64 Maas	—		1 Eimer
1 Eimer	—		8 fl. Auslage
10Ø Auslage	—		XXZ fl. 14
1 fl.	—		6Ø

10 — 84

$8\frac{2}{5}$ kr. ist die Maas zu verkaufen.

Kürzerer Kettensatz.

		?	1 Maas
8	64 Maas	—	8 fl.
50	XØØ fl.	—	XZZ XX 7

50 — $\frac{7}{50}$ fl. oder $8\frac{2}{5}$ kr.

a) Denn $\frac{1}{50}$ fl. ist $1\frac{1}{5}$ kr., also 7mal $1\frac{1}{5}$ ist $8\frac{2}{5}$ kr.

Pro-

Probe (in 2 Sätzen.)

I. 64 Maas à $8\frac{2}{5}$ kr.

512
$12\frac{4}{5}$
$12\frac{4}{5}$

60 | $537\frac{3}{5}$

8 fl. $57\frac{3}{5}$ kr.

Mit 12 proCent Gewinnst-Daraufschlag wird also statt 8 fl. für den Eimer 8 fl. $57\frac{3}{5}$ kr. gelöset. (á 64 Maas groß.)

Oder kürzer nebiges Exempel gerechnet, neml. umgekehrt.

dazu $\frac{1}{15}$ 8 fl. 24 kr.
$33\frac{3}{5}$ kr.

Summa 8 fl. $57\frac{3}{5}$ kr.

$8\frac{2}{5}$ à 1 fl. 4 kr. (od. 64 kr.) und 4 kr. ist $\frac{1}{15}$ fl.

II. Und von 8 fl. machen 12 proC. auch $57\frac{3}{5}$ kr., nemlich

12

100 | 96
60

57|60 (d. i. $57\frac{3}{5}$ kr.)

Oder ad II.

nach dem Kettensatze, um sich bei andern Fällen darnach benehmen zu können.

? Was gewinne ich an

	8)	XØØ fl.	2Ø
Wenn ich an	8 fl.	$57\frac{3}{5}$ kr. gewinne	288
Und wenn	3 6Ø kr.	1 Gulden geben	36
	3	in	36

Zur Probe 12 proCent.

40) Ein Gastwirth verkauft die Metze Hafer um 26 kr., da ihm der Schäffel doch nur 2 fl. koster, wie viel proCent gewinnt er bei diesem Handel?

? XØØ Auslage 5

2 fl. Auslage	—	1 Scheffel
1 Scheffel	—	6 Metzen
1 Metze	—	26 kr. Einnahme
XØ 6Ø kr.	—	1 fl.

130 fl. also 30 proCent.

Oder

? XØØ fl. Auslage.

2 fl. Auslage	—	6 Metzen oder 1 Scheffel
1 Metzen	—	26 kr. Einnahme
XØ 6Ø kr.	—	1 fl. Einnahme
5mal 26 ist		130 fl. also 30 proCent.

41) Ein Kaufmann verkauft 2 Loth Kaffee ungebrannt um 7 pf., da ihm doch der Centner 35 Rthlr. gekostet hat, wie viel proCent verliert er hiebei?

? 100 Rthlr. Auslage.

35 Rthlr.	—	1 Centner roh
1 Centner roh	—	110 Pf. roh
1 Pf. roh	—	24 Loth gebrannt
2 Loth gebrannt	—	7 pf. Einnahme
12 pf.	—	1 gGr.
24 gGr.	—	1 Rthlr. Einnahme

Antwort: Verliert derselbe: $8\frac{1}{3}$ Rthlr. auf 100 Rthlr. oder $8\frac{1}{3}$ proCent.

12 in 1100

$91\frac{2}{3}$ Rthlr., also fehlen $8\frac{1}{3}$ Rthlr. als Verlust.

Kürzer.

Nota 1.
Hier sind 2 Sätze erspart.

? 100

35	—	1
1	—	110
1	—	24
2	—	$\frac{7}{288}$ Rthlr.

12 1100

Nota 2.
7 pf. oder $\frac{7}{12}$ gGr. ist $\frac{7}{288}$ Rthlr.

$91\frac{2}{3}$ Rthlr. Erlöß, also $8\frac{1}{3}$ Rthlr. weniger als die Auslage.

42) Ein Orthoft Wein (3 Eimer) kostet 51 Rthlr. Gold, und die Berliner Maas wird zu 8 gGr. Preuß. Current verkauft, worin auf den Louisd'or 8 gGr. Aufgeld zu rechnen seyn soll; wieviel proCent gewinnt der Weinhändler?

— Rthlr. Gold Einnahme? 100 Rthlr. in Gold Auslage.

51	Rthlr. in Gold Auslage	—	1 Orthoft Wein
1	Orthoft	—	3 Eimer
1	Eimer	—	2 Anker
1	Anker	—	32 Maas Berliner
1	Maas	—	8 gGr. Preuß. Current
24	gGr. Preuß. Curr.	—	1 Rthlr. Preuß. Current
$5\frac{1}{3}$	Rthlr. Preuß. Curr.	—	5 Rthlr. in Gold, weil 8 gGr. $\frac{1}{3}$ Rth. ist.

Antwort: $17\frac{11}{17}$ proCent werden gewonnen.

Hiernach:

43) Ein Eimer Wein kostet 36 fl. in Gold auf 1 Louisd'or oder 9 fl. in Gold (8 gGr.) oder 36 kr. rhein. Agio gerechnet. (Das heißt die 36 fl. müssen in Gold oder in Sil-

Silber die Louisd'or à 9 fl. 36 kr. bezahlt werden.) Der Weinhändler verkauft die Maas um 48 kr. Silbergeld. (64 Maas 1 Eimer.) — Wie viel proCente gewinnt er daran, (oder wie viel an 100 fl.)?

	?	100 fl.	
36	—	1 Eimer	in Gold
1	—	64 Maas	
1	—	48 kr.	Silbergeld
60 kr.	—	1 fl.	=
$9\frac{3}{5}$ fl. Silber	—	9 fl. Gold	(Agio)

400

$133\frac{1}{3}$ fl. Gold.

Kürzer.

	?	100 fl.	
4 36 fl. Gold	—	64 Maas	x 8
3 60 Maas	—	48 fl.	Silbergeld
48 $9\frac{3}{5}$ S. G.	—	9 fl.	in Gold 5
3	—	400	

$133\frac{1}{3}$ fl. in Gold

Also Gewinn: $33\frac{1}{3}$ proCent in Gold.
Oder mit dem Agio $35\frac{5}{9}$ fl. in Silbergeld.

Beweis.

a) 64 Maas à 48 kr. Silbergeld betragen 51 fl. 12 kr. Silbergeld, oder 48 fl. in Gold à 36 kr. Agio auf eine Louisd'or in Gold.

b) Wenn nun von 36 fl. Einkauf, auf 48 fl. Einnahme in Gold 12 fl. mit 36 fl. gewonnen werden; was wird hiernach mit 100 fl. gewonnen? Antwort: $33\frac{1}{3}$ fl.

Berechnung durch die Regel de tri.

(12) 36 fl. in Gold gewinnen 12 fl. in Gold, was gewinnen 100 fl. in Gold
3 3)

$33\frac{1}{3}$ fl. in Gold oder
$35\frac{5}{9}$ in Silber.

Oder ganz kurz: Wenn 36 fl. 48 fl. geben, also $\frac{1}{3}$ Gewinnst mehr, so ist das Drittel von 100 fl. ja $33\frac{1}{3}$ fl.

44) Zur Waaren-Calculatur-Rechnung von größerm Umfang.

Aufgabe.

1) Ein Kaufmann in Nürnberg hatte in Paris ohngefähr 12000 Franks Guthaben; er bestellte daher daselbst einen Myrialiter Wein, mit der Ordre, solchen an seinen Freund nach Hamburg zu senden.

2) Dieser Myrialiter Wein kam ihm, mit Transport und allen Spesen, in Hamburg auf 11745 Franks zu stehen. (3 Franks zu 26 Schillinge Lübisch Banco gerechnet.)

3) Er will aber an dem ganzen Betrage der Hamburger Währung noch $11\frac{1}{3}$ proCent gewinnen.

4) Wie hoch muß also der Hamburger Ohm (zu 4 Anker oder 5 Eimer) dort im Lübisch Banco verkauft werden?

5) Wie viele Mark Banco erhält er nun dafür in Hamburg, und

6) Wie viele Gulden Current betragen diese (im Course zu $145\frac{1}{2}$) in Nürnberg, und wie viel Gulden Rhein. Währung allda?

Manipulation.

a) Vordersamst entstehen hier die Vorfragen:

1) Wie viele Ohm in Hamburg giebt ein Myrialiter (oder 10000 französische Litres) Wein?

Die Basis hierzu giebt, das Verhältniß angenommen:

daß a) ein $\frac{905}{1000}$tel oder verkleinert ein $\frac{181}{200}$tel Litres in Frankreich,

b) 1 Quartier-Maas in Hamburg hält; und

daß c) 160 solche Quartiere 1 Ohm in Hamburg ausmachen.

Hieraus resultiret nun weiter.

daß d) die 160 Quartiere oder 1 Ohm in Hamburg: $144\frac{4}{5}$ Litres Franks geben, (nemlich 160mal $\frac{181}{200}$ Litres machen $144\frac{4}{5}$ Litres.)

Daraus bildet sich der Rechnungs-Satz (Regula de tri).

e) Wenn $144\frac{4}{5}$ Litres geben: 1 Ohm, was 10,000 Litres oder 1 Myrialiter? Antwort: $69\frac{11}{181}$ oder ganz nahe $69\frac{1}{18}$ Ohm.

2) Fragt sich: Wie viele Mark Banco in Hamburg betragen die 11745 Franks, wenn 3 Franks, 26 Schillinge Lübisch Banco oder $1\frac{5}{8}$ Mark geben?

Antwort: $6361\frac{7}{8}$ Mark Banco.

Beweis.

(3 Franks $1\frac{5}{8}$ Mark od. (d. i. 26 Schillinge).

(3) $\frac{24}{8}$ Frank geben 13 Mark Banco, was

3) 11745 Frank

3915

13mal

8) 50895

$6361\frac{7}{8}$ Mark.

3) Daraus folgt der weitere Fragesatz:

Wenn $69\frac{1}{18}$ Ohm kosten $6361\frac{7}{8}$ Mark, was kostet 1 Ohm?

Antwort: $92\frac{1}{8}$ Mark, ohne die $11\frac{1}{3}$ Gewinn-Procente.

4)

4) Dann der Ketten-Regel-Frag-Satz:

Wie hoch muß ein Ohm verkauft werden, wenn $11\frac{1}{3}$ proCent am Ganzen die $6361\frac{7}{8}$ Mark genommen werden sollen?

Ansatz.

? 1 Ohm.

Wenn $69\frac{1}{18}$ Ohm kosten $6361\frac{7}{8}$ Mark, und
Wenn 100 Mark geben $111\frac{1}{3}$ Mark (od. proCente? $11\frac{1}{3}$ eingerechnet.)

Antwort: $102\frac{7}{8}$ Mark.

5) Dann der Regula de tri Satz:

1 Ohm kostet (mit $11\frac{1}{3}$ proCent) $102\frac{7}{8}$ Mark, was kosten $69\frac{1}{18}$ Ohm?

Antwort: 7104 Mark.

6) Wie viel Mark sind nun mit $6361\frac{7}{8}$ Mark gewonnen?

Antwort: $742\frac{1}{8}$ Mark.

7104 Mark zur Probe auf vorige Antw.: $102\frac{7}{8}$.

b) Davor fragt sich endlich: Was betragen 7104 Mark, (im Cours für 100 Rthlr. Banco, oder 300 Mark), werden $145\frac{1}{2}$ Rthlr. Current in Nürnberg bezahlt.

Ansatz.

? 7104 Mark.

300 Mark Banco — $145\frac{1}{2}$ Rthlr. in Nürnberg.
100 Rthlr. geben — 150 fl. Curr. in Nürnberg.

Antwort: $5168\frac{4}{25}$ fl. Current Gulden im 20 fl. Fuß in Nürnb.

oder dazu $\frac{1}{5}$ | $5168\frac{4}{25}$ Current
$1033\frac{79}{125}$

$6201\frac{99}{125}$ oder noch $\frac{4}{5}$ fl. Conventionsmünze, od. rhein. im 24 fl. Fuß in Nürnberg.

Auch hier würde so genau detaillirt, um es bei ähnlichen Fällen benützen zu können. Und es wird vorausgesetzt: daß Jeder, der solche Calculationen nöthig hat, auch schon vollkommen geübt in der Kettenrechnung ꝛc. und in den richtigen Ansätzen bei derselben sey.

45) Oeconomische Aufgabe zur Calculatur.

1) Jemand will ein ganzes Haus mit Tafel-Fenstern versehen.
2) Dieses Haus enthält 22 Fensterstöcke.
3) Jeder Fensterstock soll 4 Flügel haben.
4) Die 2 obern Flügel sollen jeder 4 Tafelscheiben } bekommen.
5) Die 2 untern Flügel sollen jeder 6 Tafelscheiben }

6)

6) Die sämmtlichen Tafelscheiben sollen 99 fl. kosten; jedoch die untern Tafelscheiben weil sie kleiner sind, als die obern, sollen ein Fünftheil weniger kosten, als die obern.

7) Wie viele Tafelscheiben braucht man in Allem? Wie viele obere? Wie viele untere? Was kostet eine Tafelscheibe im Durchschnitt? Was eine obere? Was eine untere? Wie viel die 176 oben? Wie viel die 264 untern Tafeln?

Hier ist die Repartitions-Rechnung anzuwenden wie folgt:

a) Man theilet die 22 Fensterstöcke in 22 Stöcke zu 2 Flügeln à 4 Tafelscheiben.
Dies beträgt 44 Flügel und 44mal 4 Tafeln, also . 176 Tafeln.

b) Dann theilt man 22 Fensterstöcke, in 22 Stöcke à 2 Flügel zu 6 Tafelscheiben.
Dies beträgt 44 Flügel und 44mal 6 Tafeln, also . 264 Tafeln.

So hat man in Allem nöthig . . . . 440 Tafelscheiben.

c) Wenn nun diese 440 Tafelscheiben 99 fl. kosten sollen, so muß eine Tafelscheibe im Durchschnitt . . . . . $13\frac{1}{2}$ kr. kosten.

Beweis: nach wälscher Praxis $7\frac{1}{2}$ kr. ist $\frac{1}{8}$ fl. } 55 fl.
6 kr. ist $\frac{1}{10}$ fl. } 44 fl.
Zur Probe 99 fl.

d) Und da der Unterschied der Flügeltafeln, zwischen 6 und 4 Tafeln $\frac{1}{3}$ ausmacht, so muß ein Stück der obern Tafel-Scheiben hiebei $\frac{1}{4}$ mehr als den Durchschnittspreis von $13\frac{1}{2}$ kr. oder die Hälfte mehr, als die untern, also jedes Stück $16\frac{7}{8}$ kr., und so muß ein Stück der untern Scheiben $\frac{1}{3}$ weniger, als ein Stück der obern, oder das $\frac{1}{6}$tel weniger als der Durchschnittspreis von $13\frac{1}{2}$ kr.

Berechnungs-Beweis.

176 Tafeln à $16\frac{7}{8}$ kr.

44 fl. neml.	176	à 15	kr.	Zerstreut nach wälscher Praxis
2 fl. 56 kr.	176	à 1	kr.	
2 fl. 34 kr.	176	à $-\frac{7}{8}$	kr.	
		$16\frac{7}{8}$	kr. retro.	
49 fl. 30 kr.	Facit für die obern Tafeln.			
49 fl. 30 kr.	Facit für die untern Tafeln.			

264 Tafeln à $11\frac{1}{4}$ kr.

44 fl. neml.	264 St.	á 10	kr.	Zerstreut nach wälscher Praxis.
4 fl. 24 kr.	—	— à 1	kr.	
1 fl. 6 kr.	—	— à	$\frac{1}{4}$ kr.	
49 fl. 30 kr.	Facit.		$11\frac{1}{4}$ kr.	

Also 99 fl. — kr. alle Tafeln kosten wie oben à $13\frac{1}{2}$ kr. im Durchschnitt gerechnet, und somit die 176 obern gerade soviel, als die 264 untern Tafeln, weil die Anzahl (264) der untern Tafeln gerade um die Hälfte größer ist, als die Anzahl der obern (176) Tafeln.

Auch

Auch hier wurde so ausführlich detaillirt, um bei allen ähnlichen Fällen darnach manipuliren zu können.

Von der Basedowischen Regel.

A. Diese Berechnungs-Art ist eigentlich nur eine ausgedehntere und erhöhte Kettenrechnungs-Regel, nach welcher in einem Ansatze mehrere, in verschiedenen Gattungen, Sorten, Gegenständen, Größen, Mengen, Zeiträumen, materiellen Räumen, Handlungen, zu suchenden Erfolgen ꝛc. bestehende Aufgabs-Sätze, enthalten sind, und daher hiebei auch nur die Manipulationen der Regula de tri conversa, Regula Quinque, Septem etc. und der Regula falsi, zusammen gedrängt, angewendet werden können.

B, Die Berechnungs-Manipulationen sind sich größtentheils einander gleich, und die Ansätze selbst erhalten ihre Verschiedenheit von einander, blos durch die richtigen Begriffe und Verschiedenheit der Fragen und Antworten der Aufgaben, und ihrer gleich verschiedenen Theile und Objecte.

C. Die Basedowische Regel-Rechnung kann man daher mit Recht die reine Säulenrechnung nennen, denn, nur die Ansätze selbst um so richtiger nach den Inbegriffen der Aufgaben ordnen zu können, ist es allerdings ersprieslich, meistentheils zuerst die Fragen, Begriffe und Gehalte der Aufgaben in Säulensätze zu bringen, wie folgende Anleitungs-Beispiele zeigen werden.

Aufgaben.

1) Man will wissen: Wie viele Menschen werden mit 4000 Centnern Mehl 3 Monate lang ausreichen, wenn 1200 Menschen 4 Monate lang mit 2400 Centner Mehl ausgereicht haben.

I. Man bilde folgenden Säulen-Ansatz, nicht nur in Ziffern, sondern auch mit wörtlichen Bezeichnungen der Begriffe über den Gehalt der Aufgabe selbst. Nemlich:

1200 Menschen brauchen 2400 Centner Mehl in 4 Monaten.
Wie viele Menschen kann man mit 4000 Centner Mehl in 3 Monaten erhalten?

Nun steht also rechter Hand in der untern Reihe, ausser dem Fragegliede: Was geben 4000 Centner, auch darneben die objective Größe der Zeit-Frage, nemlich 3 Monate, und zwar unter der obern gleichartigen Objectgröße der 2400 Centner und der 4 Monate.

Linker Hand steht unter der Menschenzahl, welche mit 2400 Centnern 4 Monate, lang erhalten werden, die zu erforschende Fragezahl der Menschen, welche mit 4000 Centnern, 3 Monate lang erhalten werden könnten?

II.

II. Aus den Gliedern dieses Säulen-Satzes erhält man folgende Säulen-Ordnung, wovon die Linke aus lauter Divisoren, und die rechte Säule aus lauter Multiplicatoren, (wie bei der Kettenregel) besteht. Nemlich:

Links die zu suchende Zahl Menschen, und rechts die Zahl 1200 der schon bekannten Menschen, welche 4 Monate lang erhalten werden mit 2400 Centnern.
Links die Zahl . . . 2400 Centner
und die Zahl der . 3 Monate

Rechts die Zahl 4000 Centner, womit die noch unbekannte Anzahl Menschen 3 Monate lang erhalten werden sollen.
und die Zahl der 4 Mon.

III. Daraus entsteht der Säulen-Kettensatz.

Wie viele unbekannte Menschen ? werden mit 4000 Centnern
ernährt auf 3 Monate
wenn mit Centnern ℥ (2400)
1200 Menschen
2 ℔ Mon. lang ernährt wurden.

Nun manipulirt man wie bei der Kettenrechnung.

3 : 8000

2666⅔ Menschen werden also 3 Monate lang ernährt.

Waage-Probe.

℥ 8000 2666⅔ sind gleich den ? 4000 Centnern ʒ

℥ 2400 sind gleich den — 1200 Menschen
ʒ Mon. sind gleich den — ℔

Also richtig da Alles aufgeht.

Die richtigen Ansätze und Beantwortungen der Aufgaben und Fragen, wird nach einiger Uebung auch hier sehr leicht fallen, wenn man sich nur deutlich vor Augen stellt, was man eigentlich durch die ganze Rechnung erfahren wolle? — Diese positive Ueberzeugung ist hier, wie bei allen vernünftigen (intellectuellen und contemplirenden) Rechnen allerdings unentbehrlich. Zugleich soll nicht blos die Verstandeskraft, sondern vorzüglich auch die Gedächtnißkraft eines Zöglings geübt werden.

Auch dadurch, daß in manchen ähnlichen vorkommenden, wie in den nachfolgenden Aufgaben, ein Ansatz bald in wenigern, bald in mehrern Gliedern gemacht werden muß, wird das bisher beschriebene Verfahren in der Hauptsache nie geändert. Man hat daher auch gar nicht darauf zu achten, ob eine solche Aufgabe eigentlich zur Regula de tri, quinque, septem, novem, undecim etc. directa oder versa, inversa oder conversa gehöre.

2) Wenn 100 fl. Capital in 1 Jahr 5 fl. Zinsen geben, wie viele Zinsen erhält man in 6 Jahren von 3000 fl.?

Dies bildet also wieder zuerst folgende Säule:

100 fl. Capital geben 5 fl. Zinsen in 1 Jahr
Was 3000 fl. Capital also Zinsen in 6 Jahren?

Man habe also auch hier stets die Hauptfrage vor Augen:

Wie viele Zinsen soll ich in 6 Jahren von 3000 fl. erhalten?

Hier wird daher auch die Fragsumme: Wie viel Zinnsen geben 3000 fl.? als eine solche Fragsumme ein Multiplicator rechter Hand, nnd die Bestimmungs-Zahl 100 fl. wird also ein Divisor linker Hand. Und eben so kommt der Zinnsfuß 5 als Multiplicator rechter Hand zu stehen, weil der Divisor 100 fl. genau bestimmt, daß die 100 fl. jährlich 5 fl. Zinnsen geben; ingleichen kommt die bestimmte Zeit-Zahl 1 Jahr, als Divisor linker Hand, weil die 100 fl. 5 fl. Zinns nur auf 1 Jahr bestimmen, und die längere Zeit bestimmen sollende Zahl 6 natürlich gegenüber als Multiplicator. Woraus nun folgender reiner Ansatz entsteht.

Kettensatz.

Wie viele Zinnsen geben		?	3ØØ fl. Capital in 6 Jahren
Wenn 1ØØ fl. Capital in 1 Jahr	—		5 fl. Zinnsen geben?

Antwort: 900 fl. Zinnsen von 3000 fl. in 6 Jahren.

1. Balance-Probe.

3	ØØØ fl.		?	3ØØØ	1Ø
2	1ØØ fl.	—		6	
	1	—		5	

Geht Alles auf gegen einander.

Oder:

2. Abstrichs-Probe.

a) Zuerst streiche man eine Zahl eines andern Gliedes der untern Reihe rechts oder links nach Willkühr weg, setze dann an diese Stelle das gefundene Product der vorigen Antwort.

b) Man bildet sich hiernach nur (wie ad 2.) eine richtige Frage-Uebersichts-Säule, wie folgende, im Fall hier die Jahres-Zahl 6 rechts weggestrichen worden wäre:

Wenn 100 fl. Capital 5 fl. Zinnsen in 1 Jahre bringen,
Wie viele Jahre braucht man, wenn 3000 fl. Capital 900 fl. tragen sollen in ? Jahren.

c)

c) Daraus bildet sich nun weiter folgender reiner Ketten-Ansatz:

		? ꝺꝺꝺ fl. Zinnsen
Zinnsen	—	30
Wenn 5 fl.	—	ɪꝺꝺ fl. Capital bedürfe
Und wenn ʒꝺꝺꝺ	—	1 Jahr gleich sind.

5 in 30

6 Jahre.

Ist nun richtig die Antwort der weggelassenen 6 Jahre, wie die Frage der Aufgabe nach der Zinns-Zeit von 900 fl., so wird durch diese Uebereinstimmung die Richtigkeit der vorigen Aufgabs-Antwort bewiesen.

D. Weitere Erläuterungs-Regeln zu dem Basedowischen Rechnungs-Ansätzen und Säulen.

I. Bei den Ansätzen.

Muß in der untern Reihe des Ansatzes, ausser dem Fragegliede, auch jede andere Größe der Aufgabs-Fragen stehen, und zwar immer unter der gleichartigen Gattung oder Größe der obern Reihe, welche obere Reihe ohnehin schon die bekannten und bestimmten Basis-Theile des Ansatzes ausdrückt.

II. Bei der Säulen-Bildung.

1) Man schreibt das Frageglied hier: Menschen, in die linke und das darüber stehende Glied in die rechte Säule.

2) Man nimmt jedes Glied der untern Reihe einzeln vor, und wirft bei jedem solchen Gliede die Frage auf: a) Wenn blos das vorhabende Glied zweimal so groß wäre, als es jetzt ist, würde dann die gesuchte Anzahl oder Säule auch a) entweder zweimal größer oder b) etwa zweimal kleiner ausfallen müssen, als solche jetzt wirklich sich ausmitteln wird?

Im Falle ad a) wird die Zahl des vorgenommenen Gliedes als ein Multiplicator in die rechte Säule;

Im Falle ad b) aber als ein Divisor in die linke Säule gesetzt.

Bei den 4000 Centnern hier (Vide Aufgabe 1 Anfang) frage man also zuerst: Wenn man zweimal so viel Vorrath hätte, würde man dann auch zweimal so viele Menschen damit ernähren können?

Antwort: Allerdings! Daher ist 4000 hier als ein Multiplicator anzusetzen.

Beim

Beim Ansatz-Gliede (3 Monat) fragt es sich: Wenn ich die Menschen hier 2mal so lange (also 6 Monate) unterhalten sollte, würde ich dann wohl auch 2mal so viele Menschen aufnehmen dürfen, als ich jetzt (bei 3 Monaten) wirklich nur werde aufzunehmen bekommen?

Antwort: Ganz gewiß nicht! Denn es dürften alsdann gerade nur halb so viel Menschen aufgenommen werden, und 3 Monat ist deshalb hier als ein Divisor in die linke Säule zu setzen.

3) Dabei wird sogleich jedes Glied der obern Reihe (Vide obigen Ansatz zum lesen pag. 147 Nro. 1. ꝛc.) den unter ihm stehenden gerade in die entgegen gesetzte Säule geschrieben.

Zum Beispiel.

a) Das obere Glied 2400 Centner, kam (bei dem Säulensatze) deshalb in die linke Säule, weil das untere Glied 4000 Centner in die rechte Säule gesetzt werden mußte.

b) Das obere Glied 4 Monate, kam in die rechte Säule, weil das untere (3 Monate) in die linke Säule kommen mußte.

Anmerkung 1 hiezu.

Wenn nach diesen Fragen (neben Nro. 2 a. b.) ein Glied weder einen Multiplicator noch einen Divisor bezeichnet; so gehört die ganze Aufgabe, (so wie sie dann ein solcher Ansatz ausdrückt) gar nicht für die Basedowische Regel, auch nicht für die Kettenregel, nicht für die Regula de tri, und nicht für die wälsche Praxis — Solche Aufgaben sind entweder noch zu berichtigen, um für diese Regel-Arten anwendbar zu werden, oder sie müssen ohne alle Regelform berechnet, dabei verständiges Nachdenken und analoge Schlüße, Vernunftschlüße überhaupt, angewendet werden.

Anmerkung 2.

Alle aus solchen berichtigten Fragen entstehende richtige Säulensätze werden übrigens wie alle Kettenregelsätze behandelt. Z. B. hier.

Divisoren.			Multiplicatoren.	Balance-Probe.		
Frage	—	? —	ℵ2ØØ 4ØØ			
6	24ØØ	—	4000	ℵ2ØØ	2666⅔	8ØØØ ☿
	3	—	4	4ØØØ	24ØØ ☿	
6		in	16000	3 4	3	
			2666⅔ Menschen.	Geht Alles gegeneinander auf.		

Zur

Zur Darstellung des Falles der nebigen Frage ad b) daß, wenn das vorhabende Glied 2mal so groß wäre, als es ist, die gesuchte Zahl oder Sache deshalb nicht 2mal größer, (das heißt noch 1mal so groß), sondern kleiner oder an der Anzahl weniger werden würde. Nemlich:

Aufgabe.

1) Zu einer Planke (Bretterwand) gebraucht man 300 Stück Dielen, jede 12 Schuh lang und $1\frac{1}{4}$ Schuh breit; wie viele Stücke Dielen braucht man zu dieser Bretterwand, wenn jede Diele nur 11 Fuß lang, aber $1\frac{1}{2}$ Schuh breit ist?

Vorheriger Ansatz zum Säulen-Satz.

Zu 1 Planke von 300 Stücke braucht man 12 Fuß lange und $1\frac{1}{4}$ Fuß breite Dielen;
— 1 — wie viel Stücke — — 11 Fuß — und $1\frac{1}{2}$ — — Dielen
braucht man?

Hieraus ergiebt sich folgender Säulen-Satz.

	1	1			
	11	X Z			
A	Z	X X/Z	X X/A	F	2
	—		300		

11 in 3000

$272\frac{8}{11}$ Stück.

Bemerkung.

Die untere Reihe der Glieder im vorstehenden Ansatze enthält 11 Fuß Länge und $1\frac{1}{2}$ Fuß Breite. Wenn nun diese Glieder (11 und $1\frac{1}{2}$) zweimal so groß wären, so würde doch die gesuchte (das heißt bekannte) Zahl der 300 Stücke doch nicht damit erzielt werden können; also sind diese beiden Zahlen Divisoren und entgegen gesetzt die Zahlen 12 und $1\frac{1}{4}$ Multiplicatoren geworden.

Probe mit den 11fachen.

Divisor	Divident	Quotient
11	3000	$272\frac{8}{11}$
0 Probezahl	8 Probezahl	$8\frac{8}{0}$ Probezahl.

Hier sind also (8) das Ganze der Probe-Zahl und der Bruchzähler des Quotienten mit der Probezahl des Dividenten und der Nenner des Bruches o mit dem o des Divisor-Probezahl gleich. Somit ist richtig nebiges Exempel gerechnet.

2) In einer Scheuer a) 80 Schuh lang 54 Schuhe breit und 30 Schuhe hoch können 200 Fuder Korn aufbewahrt werden.

Wie lange muß 1 Scheune b) von — Länge 44 — — und 35 — — zu — 160 Fuder hinreichend seyn?

Der

Der Ansatz ist schon in dem Aufsatz ersichtlich.

Hiernach bilden sich folgende Säulen:

A. Scheuer. 1				B. Scheuer. 1				
11	22	44	Fuß Breite,	80	Fuß Länge	—	16	
	7	35	Fuß Höhe,	54	Fuß	—	27	
	5	200	Fuder.	30	Fuß	—	6	3
	77			160	Fuß	—	4	

324
16

5184
462 | 67 25/77 tel Schuhe lang.

564
539

25/77

Waage: Probe.

576	5184	67 25/77		80	40	5	77	11
96	12	4		54	27	3		
	11	22	44					
		7	35	30	6			
		5	200	160	4			

Geht Alles gegen einander auf.

Probe durchs Eilfache.

Divisor.	Dividend.	Quotient.
77	5184	67 25/77
0 Probezahl.	3 Probezahl.	1 3/0 / 3

1) Ist die Probezahl des Dividenden 3 mit der Probezahl des Quotienten 3.
2) Die Probez. des Divisors mit jener des Bruchnenners (0) gleich.

Nota. Auch bei obigem Ansatze ist ersichtlich, daß in der untern Reihe die 2 Glieder 44 und 35 sich nach nebigen Regeln zu Divisoren eignen, 160 aber ein Multiplicator wird, weil das Verhältniß von 200 Fudern gegen 160 Fuder hergestellt werden muß.

Fol-

Folgendes zur noch deutlichern Erklärung der Säulen-Behandlungen.

3) 36 Arbeiter, welche täglich 8 Stunden angestellt werden, vollenden in 40 Tagen einen Graben, der 720 Fuß lang und 4 Fuß tief war, und dessen mittlere Breite $8\frac{1}{2}$ Fuß betrug.

Wie viele Fuß würde hiernach jeder Arbeiter täglich ausgraben, wenn er täglich 10 Stunden angestellt werden würde?

Ansatz.

Arbeiter; Stunden täglich; Tage; Fuß-Länge; Fuß-Tiefe; Fuß-Breite.

36	8	40	720	4	$8\frac{1}{2}$
1	10	1	—	1	1

Hieraus resultiret der

Säulen-Satz.

36	1	Arbeiter.
8	10	Stunden.
40	1	Tage.
—	720	Fuß Länge.
1	4	Fuß Tiefe.
1	$8\frac{1}{2}$	Fuß Breite.

Untersuchungs-Beweise nach den Regeln D. II. §. 2. pag. 150 ad a. und b. der Säulen-Bildung.

Das 1 (bei Arbeiter ist Multiplicator, denn 2 Arbeiter würden einen 2mal so langen Graben verfertigen, als 1 Arbeiter.

Das 10 (bei Stunden) ist Multiplicator; denn würden 20 Stunden des Tags gearbeitet; so müßte der Graben noch einmal so lang werden.

Das 1 (bei Tag) ist ein Multiplicator; denn in 2 Tagen würde der Graben noch einmal so lange werden.

Das 1 (bei Fuß Tiefe) ist ein Divisor; denn wäre der Graben nochmal so tief, so würde derselbe bei nur 36 Arbeitern, und nur nebiger Zeit, nur halb so lang werden.

Das 1 (bei Fuß-Breite) ist auch ein Divisor; denn er würde aus vorigen Gründen auch nur halb so lang werden.

Die Säulen-Ansätze 8 40 nnd 4, 720 nnd $8\frac{1}{2}$ ergeben sich ohnehin in ihren richtigen Säulenplätzen als entgegen gesetzte zu den vorigen 1 10 und 1 1 nach obigen Regeln. (Vide das berechnete Exempel folgend Nro. 19.)

4) Eine Festung hat so viel Proviant, daß sie ihre dermalige Besatzung von 3000 Mann 4 Wochen unterhalten kann, wenn der Mann täglich $2\frac{1}{2}$ Pfund Brod bekommt.

Es wird aber die Besatzung um 500 Mann verstärkt; wie viel kann künftig nur jeder Mann täglich an Brod bekommen, wenn man mit dem vorherigen Vorrathe 5 Wochen lang auskommen soll?

Ansatz.

Proviant — 3000 Mann — 4 Wochen — $2\frac{1}{2}$ Pf. Brod.
= — 3500 — — 5 — — — Pf.

Säulen-Satz.

M.	M.
7 3500	3000 6 3
2 5 W.	4
— Pf.	$2\frac{1}{2}$ Pf. 5
7	12

$1\frac{5}{7}$ Pfund.

Abstrichs-Probe.

6 3000	3500 500
—	5
7 5 $2\frac{1}{2}$	$1\frac{5}{7}$ 12 2 2

4 Wochen.

Regel zu dieser Probe,
wie schon pag. 150 bemerkt ist.

Diese als die gleich zuverläßigste Probe ist: a) daß man das Product der gefundenen Antwort (wie hier $1\frac{5}{7}$) in das beim umzuwendenden Probe-Ansatz leer bleibende Frageglied setzt, und dagegen eine Zahl dieser Säule (wie hier 4 Wochen) weg läßt.

b) Kommt nun bei der Abstrichs-Probe-Rechnung wieder die weggelassene Zahl am Ende heraus (wie hier 4 für die weggelassenen 4 Wochen) so war das Product der Aufgabe richtig berechnet.)

5) Eine Dachfläche 150 Fuß lang und 30 Fuß breit, kann mit 17000 Stück Ziegeln gehörig belegt werden. Wie viele Ziegel braucht man zu 10 Dachflächen, wovon jede 80 Fuß lang und 30 Fuß breit ist?

Ansatz.

1 Dachfläche von 150 S. l. — 30 S. br. hält 17000 Ziegel.
Wie viel 10 Dachflächen jede 80 — und 30 — — ? Daraus ergiebt sich der Säu-

Säulen-Satz.

	1		XØ	
XØ	XSØ		8Ø	8
3	3Ø		3Ø	2
	—		17000	
3	in		272000	
			906663/3	

Abstrichs-Probe.

	XØ	—	1		
	8Ø	—	15Ø	5	
3	3Ø	—	3Ø		
	—	—	9Ø666 2/3	—	27200Ø 3400

5mal

Hier wurden abgestrichen nebige . . . 17000
und produciren hier wieder. Also richtig wieder da.

6) Ein Saal der 250 Schuhe lang und 120 Schuhe breit ist, kann mit 800 Fliesen belegt werden; wie viele Fliesen oder Dielen hat man zu einem Saale nöthig, der 190 Schuh lang und 90 Schuh breit ist?

Ansatz.

1 Saal, 250 Schuh lang, 120 Schuh breit mit 800 Dielen.
1 — 190 — — 90 — — — — — ?

Säulen-Satz.

		8mal 1		1 Saal	
Schuh Länge		ZSØ		19Ø Schuh Länge	
— Breite	A	XZØ		9Ø 3 Schuh Breite	
Dielen		—		8ØØ ZØØ 8 Dielen.	
		—		456 Product.	

Hier ist links kein Divisor geblieben durchs Aufheben.

Abstrichs-Probe.

		1		1	
		19Ø		25Ø	
	3	9Ø		XZØ	4
		—		456	
3	57	—		45600	
	19	—		15200	
				800 Product.	

Hier wurde das 800 von neben ausgelassen; also richtig wieder da.

7) Ich bin Jemanden für ein Darlehen von 800 fl. zu 4½ proCente auf 6 Jahre die Zinnsen schuldig geworden.

Nun

Nun will Jener von mir ein Capital von 200 fl., dagegen à 5 proCent so lange aufnehmen, bis die Zinnsen von den 200 fl. so viel betragen, als die Zinnsen die ich ihm von 800 fl. auf 6 Jahre schuldig bin. Wie viele Jahre muß ich ihm die 200 fl. Capital lassen?

Säulen-Ansatz.

Linke Säule.		Rechte Säule.		
∠	200 fl. Capital	sind gleich	800 fl. Capital	4
mit	5 proCent Zinnsen	mit	$4\frac{1}{2}$ proCent Zinnsen	9
unbekannte Jahre	—	gegen jene	6 bekannte Jahre	3
5.			in	36
				3
				108
				$21\frac{3}{5}$ Jahre lang.

Beweis.

800 fl. Capital à $4\frac{1}{2}$ proCent machen in 1 Jahr 36 fl. in 6 Jahren, also 216 fl.
200 fl. — à 5 — — — 1 — 10 fl. also in $21\frac{3}{5}$ Jahren 216 fl.

000

8) Um ein Zimmer zu tapeziren braucht man 250 Ellen Zeuch, zu $1\frac{3}{4}$ Ellen Breite. Wie viele Ellen braucht man hiezu, wenn man nur $1\frac{1}{6}$ Ellen breites Tuch nehmen will?

Säulen-Ansatz.

—		?	250 Ellen Zeuch	125
∠ 4 7	$x\frac{1}{6}$ Breite.		$x\frac{3}{4}$ 7 6 3	

375 Ellen, also 125 Ellen mehr.

Waage-Probe.

$x25$ 375 — ? 250 $x25$

∠ 4 7 $x\frac{1}{6}$ — $x\frac{3}{4}$ 7 6 3

9)

9) Zu einem Schlafrock braucht man 8 Ellen $\frac{5}{4}$ breites Zeuch; wie viel Ellen Unterfutter, nur $\frac{3}{4}$ Ellen breit, braucht man dazu?

Säulen-Ansatz.

—	? 8 Ellen
3/4	— 5/4
3	40

$13\frac{1}{3}$ Ellen (also $5\frac{1}{3}$ Ellen Länge mehr.)

Waage-Probe.

5 40 x 3/4	? 8 3
3/4	5/4
Geht auf.	

Denk-Probe.

a) Die 8 Ellen Länge á $\frac{5}{4}$ Breite machen $\frac{40}{4}$ oder 10 Ellen.
b) Die 8 Ellen Länge à $\frac{3}{4}$ Breite nur $\frac{24}{4}$ oder 6 Ellen.
c) Der Unterschied ist also $\frac{2}{3}$ oder 4 Ellen.
d) Man dividire also mit $\frac{2}{3}$ in 8 macht $5\frac{1}{3}$ mehr.
e) 8 Ellen und $5\frac{1}{3}$ Ellen sind $13\frac{1}{3}$ Ellen.

10) Der Schneider fordert zu einer Kleidung 5 Ellen $\frac{7}{4}$ breites Tuch; wie viel Ellen $\frac{9}{4}$ breites Tuch kann er zu eben dieser Kleidung fordern?

Säulen-Ansatz.

	5 Ellen Länge	zu 7/4 Breite
Wie viel	— Länge	zu 9/4 Breite

Berechnung.

	?
—	5
9/4	7/4
9	35
	$3\frac{8}{9}$

Denk-Probe.

a) Die 5 Ellen á $\frac{9}{4}$ Breite machen . . . . $\frac{45}{4}$
b) Die 5 Ellen à $\frac{7}{4}$ Breite machen nur . . . $\frac{35}{4}$
c) Also braucht man . . . . . 10 Viertel zu $\frac{9}{4}$ Breite, weniger.
d) Die $\frac{10}{4}$ sind $\frac{2}{9}$ Differenz aus 40
e) Man ziehe also von 5 Ellen ab . . . . $\frac{2}{9}$
f) Macht $\frac{10}{9}$ oder $1\frac{1}{9}$ Elle ab, bleibt . . . . $3\frac{3}{9}$

Ba-

Balance-Probe.

Säulen-Satz.	Säulen-Probe.
7 35 $\frac{38}{9}$ | ? 5 9	9 | 3 $\frac{8}{9}$ 35 5
7	$\frac{7}{4}$ | $\frac{9}{4}$
Geht auf.	9 in | 45
	5 Ellen.

Nota. Vorstehende Denkproben (ad 9 und 10) sind beigefügt, damit sich auch solche Personen helfen können, welche die eigentliche Schrift oder Kettenrechnung ꝛc. nicht verstehen, es sey der Schneider oder eine andere weibliche Haus-Person.

11) Eine Elle $\frac{5}{4}$ breites Tuch kostet 1 Rthlr. 16 gGr.; was müßte also ein Tuch von gleicher Güte kosten, wenn es $1\frac{7}{8}$ Elle breit wäre?

Säulen-Satz.

1 Elle Länge von $1\frac{1}{4}$ Ellen Breite kostet $1\frac{2}{3}$ Rthlr.
1 Elle Länge von $1\frac{7}{8}$ Ellen — — — Rthlr.

Säulen-Ketten-Satz.

Vorbereitung.	Divisor.	Multiplicator.	Waage-Probe.
$\frac{5}{4}$ — $\frac{15}{8}$	2 8 —	15 3	8 $\frac{15}{2}$? 2
— — $\frac{5}{3}$ Rth.	8 —	4	2
	3 —	5	28 — 15 8
	2 in	5	8 — 4
		$2\frac{1}{2}$ Rthlr.	3 — 8
			Geht auf.

Denk-Probe.

a) Da $\frac{5}{4}$ nur $\frac{10}{8}$ aber $1\frac{7}{8}$ sind $\frac{15}{8}$,
b) also der Unterschied die Hälfte mehr ist,
c) so nimmt man zu 1 Rthlr. 16 gGr. nur noch $\frac{1}{2}$, also
20 gGr.

2 Rthlr. 12 gGr. Facit.

12) Von 20 Schock Garn erhält man 1 Elle Leinwand, $1\frac{1}{2}$ Elle breit; wie breit kann die Leinwand werden, wenn man von 450 Schock Garn 25 Ellen haben will?

Säulen-Ansatz.

20 Schock Garn 1 Elle lang, $1\frac{1}{2}$ Elle breit.
450 Schock Garn 25 — — — ? breit?

Säulen-Ketten-Satz.

Divisoren.	Multiplicatoren.	Regel de tri Probe.
2Ø 5 2Ƒ 2 — 20	ƑƑØ 9 1 ƔƳ 3 Ƶ in 27 $1\frac{7}{20}$ Ellen breit.	20 Schock zu $1\frac{1}{2}$ Elle Breite was 450 Schock? 225 20 | 675 25 | $33\frac{3}{4}$ $1\frac{7}{20}$ Ellen Breite.

Nota. Mit 25 als die zu erhaltende Ellen-Anzahl wird dividirt in $33\frac{3}{4}$ als Ellen-Breite der 450 Schock.

Balance-Probe.

3 27 $\text{Ɣ}\frac{7}{20}$ —

20 — 4 50 ƑØ ƔØ 2Ø
1
2 5 25 $\text{Ɣ}\frac{\text{Ɣ}}{2}$ 3

Geht auf.

13) Wenn 1 Scheffel Rocken für 23 gGr. verkauft wird, so muß 1 Groschen-Brod 2 Pf. und 2 Loth wiegen; wie viel Pfund Brod muß man für 1 gGr. erhalten, wenn der Scheffel Rocken um 1 gGr. abgeschlagen ist?

Säulen-Satz.

1 Scheffel Rocken 23 gGr. 1 gGr. Brod 66 Loth Brod oder $2\frac{1}{16}$ Pf.
1 Scheffel Rocken 22 gGr. 1 gGr. — — ? Loth.

Säu-

Säulen- oder Kettensatz.

Divisor.	Multiplicatoren.	Waage-Probe.
ℨℨ —	23 ϑϑ ℨ3	ℨ3 — ϑ9 — ϑϑ ℨ ℨℨ — ℨ3
	69 Loth um 1 gGr. od. $2\frac{5}{32}$ Pf.	Geht auf.

Probe (durch Vergleichung.)

a) Wenn 22 gGr. gleich werden sollen den 66 Loth oder 2 Pf. 2 Loth.
b) Und 22 in 66 steckt 3mal;
c) So geben 3mal 23 gGr. 69 Loth oder $2\frac{5}{32}$ Pf., oder

ℨℨ sollen gleich seyn	ϑϑ wie vorher	23
1	3	3mal
		69 Loth à 1 gGr.

14) Für $182\frac{1}{2}$ Rthlr. Haber fressen 4 Pferde in 1 Jahre auf, als der Wispel Haber 16 Rthlr. gültig und jedes der 4 Pferde täglich 3 Metzen bekam; wie viel werden bei dem Haber-Preise um à 12 Rthlr. 6 Pferde in 1 Jahr kosten, wenn ich jeden der 6 Pferde täglich $2\frac{1}{2}$ Metzen Haber gebe?

Säulen-Ansatz.

$182\frac{1}{2}$ Rth. fressen 4 Pferde in 1 Jahr bei 16 Rth. Haber-Pr. u. 3 Metz. tägl. Futter
— 6 Pferde in 1 Jahr bei 12 — — $2\frac{1}{2}$ — — —

Antwort: 171 Rthlr. 2 gGr. 3 pf. oder $171\frac{3}{32}$ Rthlr.

Säulen- oder Ketten-Satz.

2	—		
—	—	x 8ℨ $\frac{x}{ℨ}$	365
4	—	ϑ	ℨ
16	—	xℨ	3
ℨ	—	ℨ $\frac{x}{ℨ}$	5
32			5475
			$171\frac{3}{32}$ Rth.

Nota.
Hier ist die Zeit 1 Jahr mit 1 Jahr gleich.

Be-

Bemerkung.

Obschon zwei in dem Ansatze unter einander stehende Glieder allemal gleichartige Größe angeben, weil man immer Zeit unter Zeit, Zinnsen unter Zinnsen, Capital unter Capital setzen muß, so tritt doch öfters (wie bei der Kettenregel ꝛc) der Fall ein: daß beide nicht einerlei Namen führen; z. B. à 5 Rth. Zinns } 1 Jahr } u. s. w.
— gGr. Zinns } 4 Monate }
indem das untere Glied (wie hier) öfters eine höhere oder niedrigere Sorte; oder sonst noch eine andere Bestimmung angiebt, als das obere. In solchem Falle mache man es also auch wie bei der Kettenregel (Vide §. 8 ꝛc.) und reducire sie auf einerlei Sorten sogleich.

Z. B. Bei folgender Aufgabe.

15) Wenn 100 Rthlr. Capital 5 Rthlr. Zinns geben in einem Jahr
Was geben 20 Rthlr. — — gGr. Zinns — in vier Monaten?

So setzet man den Ansatz nur gleich so:

Wenn 100 Rthlr. Capital geben (5mal 24 gGr.) also 120 gGr. Zinns in 12 Monaten oder 1 Jahr?
Was geben 20 Rthlr. — — gGr. — in 4 Monaten oder $\frac{1}{3}$ Jahr?

Daraus entstehet nun die folgende Säule.

5 XØØ Rthlr. Capital gleich ZØ Rthlr. Frage.
Wie viel Zinns 20 Rth. — — ZA gGr. 2
5 Rthlr.
XZ Monat — 4 Monate.

Antwort: 8 gGr. Zinns in 4 Monate

Denk-Probe.

a) 20 Rthlr. sind aus 100 Rthlr. $\frac{1}{5}$, also 5 in 120 geht 24mal.

b) 4 Monate aus 12 Monate $\frac{1}{3}$, also 3 in 24 geht . 8 gGr.

Weitere Abkürzungs-Vortheile hiernach.

16) Wenn der Himten Rocken $\frac{2}{3}$ Rthlr. Cassengeld kostet, so erhält man 24 Pf. Brod für 12 Marien-Groschen (i. e. $\frac{1}{3}$ Rthlr. Cassengeld); wie viele gGr. in Gold kosten 36 Pf., wenn der Himten 20 Marien-Groschen Cassengeld gilt?

An-

Ansatz.

1 Himt kostet $\frac{2}{3}$ Rthlr. Cassengeld (oder 24 Marien-Groschen Cassengeld) und 24 Pfund Brod für 12 Marien-Groschen Cassengeld,

Wenn 1 Himt — 20 Marien-Groschen (oder $\frac{5}{9}$ Rthlr. Cassengeld), was 36 Pfund Brod in — gGr. Gold?

Säulen.

$\frac{2}{3}$	Rthlr. **	—	20	Marien-Groschen
24	Pf. Brod	—	36	Pfund Brod
—	gGr. Gold *xxxx	—	12	Marien-Groschen Cassengeld *xx
36	Marien-Groschen x	—	1	Rthlr. xx
14	Mar. Gr. Cassengeld ***	—	15	Mar. Gr. Gold xxxx
3	Mar. Gr. Gold *xxx	—	2	gGr. Gold **xxx.

Antwort: $10\frac{5}{7}$ gGr. in Gold.

Anmerkung. Bei Ermangelung der durchstrichenen x ersetzen die oben gesetzten Sternchens (*) dessen Stelle.

Probe (mit 9.)

Divisor.	Dividend.	Quotient.
7	75	$10\frac{5}{7}$
7 Probezahl.	5 Probezahl	$1\frac{5}{7}$ Probezahl.

Bemerkung.

Wenn man bei dem Zuschreiben der Hülfssätze in der einen Säule einen Namen zu schreiben hat, der in der andern Säule schon vorhanden ist, so kann man nun sogleich den hinzuschreibenden Namen weglassen, und den schon vorhandenen durchstreichen.

Hier sind dergleichen sich gleiche (entsprechende) Namen, mit gleich viel Sternchen bezeichnet. Also wenn alle Namen so durchstrichen sind, so dient dies zum Beweis, daß man alle erforderliche Hülfssätze bereits angeschrieben hat.

17) Ich trinke täglich 1 Maas Wein und habe dafür jede Woche 1 fl. 40 kr. Ausgabe; wie viel gebe ich in einem Jahre aus, wenn ich mir täglich eine $\frac{3}{4}$ Maas abbreche?

Ansatz.

1 Tag — 1 Maas — $1\frac{2}{3}$ fl. Ausgabe in einer Woche.
1 — — $\frac{3}{4}$ Maas — — = Ausgabe in einem Jahr.

Säu-

Säulenberechnung.

Statt 1 Maas		— $\frac{3}{4}$ Maas		
℔	ʒ —		1 $\frac{2}{3}$ fl. Ausgabe	5
	1 Woche	was ℥ℨ Wochen ?		13
			Antwort:	65 fl.

Denk-Probe.

a) Wenn 1 Maas täglich in einer Woche kostet 1 fl. 40 kr., so kosten $\frac{3}{4}$ Maas täglich die Woche nur 1 fl. 15 kr., weil der 4te Theil aus 1 fl. 40 kr. wöchentlich 25 kr. oder das $\frac{1}{4}$ weniger, als 1 fl. 40 kr. macht.

b) Nun 52 Wochen nur à 1 fl. 15 kr. gerechnet, betragen also auch nur 65 fl. Hingegen würden 52 Wochen à 1 fl. 40 kr., betragen 86 fl. 40 kr., und das $\frac{1}{4}$ weniger von 86 fl. 40 kr. macht 21 fl. 40 kr., bleiben also die 65 fl.

18) Angenommen, wie im Kriege, daß 1 Mensch täglich 10 Stunden bei Schanzarbeiten arbeitet, und in diesen 10 Stunden 216 Kubikschuhe Erde ausgraben könne, so fragt sich: Wie viele Stunden müssen 60 Arbeiter einen Tag hindurch arbeiten? wenn sie mit einem Graben von 208000 Kubik-Fuß in 20 Tagen fertig werden sollten?

I. Säulen-Ansatz (als Frage-Be- und Inbegriff.)

Wenn 1 Arbeiter in 1 Tag od. 10 Stunden tägl. 216 Kubikfuß ausgräbt;
Wie lange brauchen 60 Arb. wenn sie in 20 Tagen — = = 208000 — ausgraben sollen?

II. Ketten-Satz.

	Divisoren		?	Multiplicatoren
Wie viel Stunden ʒ	℔ Arbeiter in		1	Tag
Wenn	ℨ Tag gleich sind		1	Tag
				von
	—		ℵ	Stunden 5
Und wenn	27 ℨℵ℔ Kubikf.	gleich sind	ℨ℔8℔℔℔	Kubikf. ℨ℔℔ 130

81 — 650 / 648 | nur $8\frac{2}{81}$ Stunden statt 10 St. in einem Tage. / $\frac{2}{81}$

Bei-

Beisatz.

Wollte man nun es so genau nehmen, die 60 Arbeiter bis auf die letzte Secunde fortarbeiten zu lassen; so fragt es sich: Wie viele Minuten und Secunden noch, müssen sie über die 8 Stunden jeden Tag arbeiten?

Ansatz.

Man schließe also: 1 Stunde giebt 60 Minuten oder 3600 Secunden, was beträgt somit $\frac{1}{81}$ Stunde?

81 in 3600 Sec.
324
360
324
36
81

$44\frac{4}{9}$ Secunden macht eine $\frac{1}{81}$ Stunde, also
2mal $44\frac{4}{9}$ Secunden zwei $\frac{1}{81}$ Stunden
2mal
mit Min. 60 | $88\frac{8}{9}$
Also 1 Minute und $28\frac{8}{9}$ Secunden
sind $2\frac{1}{81}$ Stunde.

Abstrichs-Probe.

Nota. Hier streiche man linker Hand die Zahl der 20 Tage weg, und setze dafür links an die leere Fragstrich-Stelle der Aufgabe, das Product der vorigen Antwort: $8\frac{2}{81}$. Nemlich:

3 60 .... — 1
— .... — 1 81 9 3
13 650 $8\frac{2}{81}$ .... — 10 2
3 27 216 .... — 2080060 20

Also Antwort: Die 20 Stunden welche hier abgestrichen wurden zur Probe.

Die Ursache, warum man hier von der Aufgabe die Zahl 20 links und nicht die Zahl 10 rechts wegstreicht, ist diese (wie es bei allen solchen Fällen geschehen muß) neml. weil jene Zahl 10 rechts die nemliche Gattung der noch unbekannten Stunden, also auch Stunden bezeichnet.

E. Die Brüche

in den Säulen oder im nachherigen Kettensatze, werden ganz so, wie bei den Säulen der Kettenrechnungen behandelt, und es sind auch dabei alle dort gegebenen Regeln und Vortheile anzuwenden.

19) Von 36 Arbeitern, welche täglich 8 Stunden angestellt wurden, war in 40 Tagen ein Graben vollendet, welcher 720 Fuß lang und 4 Fuß tief war, und dessen mittlere Breite * $8\frac{1}{2}$ Fuß betrug.

Wie

Wie viele solche Kubikfuß würde hiernach ein jeder Arbeiter täglich ausgraben, wenn er täglich statt 8 Stunden, volle 10 Stunden arbeiten müßte?

General-Bemerkungen.

a) Bei allen gewöhnlichen solchen Gräben, ist die Breite der oberen Oeffnung etwas größer, als die Breite des untern Grundes, weil seine Seiten schräge stehen müssen, um den Einsturz zu verhindern.

b) Das Mittel zwischen der obern Oeffnungs-Breite und der untern Grund-Breite heißt seine mittlere Breite.

c) Angenommen nun: Die obere Breite wäre 11 Fuß und die untere Breite 6 Fuß; so wären beide Breiten um 5 Fuß von einander unterschieden, macht 17 Fuß im Ganzen.

d) Man setze nun jedesmal (entweder) die Hälfte des Unterschiedes (hier 5 Fuß), also $2\frac{1}{2}$ Fuß zur obigen kleinern Breite 6, so giebt es die mittlere Breite, hier $8\frac{1}{2}$ Fuß, oder

e) man dividire die Summe, welche die obere Breite (hier 11) und die untere Breite, (hier 6) die Summe 17 also, nur mit 2, so findet man wieder das Mittel, oder die Mittel-Breite wieder so, (nemlich hier $8\frac{1}{2}$ Fuß.)

Es wird leicht ermessen werden, daß man bei allen solchen Berechnungen genau auf eine solche mittlere Breite sehen muß. Hier bildet sich also folgender

Begriff-Ansatz.

Arbeiter.	Stunden täglich.	Tage.	Fuß-Länge.	Fuß-Tiefe.	Fuß-Breite.
36	8	40	720	4	$8\frac{1}{2}$ (Mittel)
1	10	1	—	1	1

Special-Bemerkung.

A. Die obere Reihe hier, wird wie die Aufgabe gelesen.
B. Die untere Reihe aber, wie folget:

Wie viel Fuß lang ist der Graben, welcher bei 1 Fuß Tiefe und 1 Fuß Breite von einem Arbeiter, der 10 Stunden arbeitet, in einem Tage vollendet wird?

Aus der Berechnung folgender beiden Säulen ergiebt sich die Antwort: $21\frac{1}{4}$ Fuß hat jeder Arbeiter täglich auszugraben, wenn er täglich statt 8 Stunden 10 Stunden arbeitet. Nemlich:

An-

Ansatz.

Wenn von 36 Arbeitern bestimmt werden soll (?) was 1 Arbeiter arbeiten wird
Wenn er statt 8 Stunden . . . . . 10 Stunden arbeitet.
Wenn von 40 Tagen, ein Arbeiter . . . . 1 Tag arbeitet.
Wie viele (noch unbekannte Fuß) täglich von einem Arbeiter
Wenn von allen Arbeitern also in 40 Tagen . . 720 Fuß Länge gearbeitet werden
Wenn 1 Graben tief seyn soll . . . 4 Fuß
Wenn 1 — mittlere Breite hält . . . $8\frac{1}{2}$ Fuß.

Zur richtigen Berechnung hier deutlicher und näher zusammen gesetzt.

	36	?	1		
2	8	—	10		
4	40	—	1		
	—	—	720	20	5
	1	—	4		
2	1	—	$8\frac{1}{2}$	17	
4		in	85		

$21\frac{1}{4}$ Fuß jeder Arbeiter, wie oben bestimmt.

Balance-Probe.

		36	?	1		
	2	8	—	10	5	
	2	40	—	1		
17	85	2	$21\frac{1}{4}$	—	720	20 4
	2	1	—	4		
		1	—	$8\frac{1}{2}$	17	

Heben sich alle Divisoren gegen alle Multiplicatoren.

V. Gesellschafts- oder Societäts-Rechnung.

I. General-Bemerkungen.

A. Die Societäts-Rechnung setzt Verhältnisse voraus, in welchen zwei oder mehrere Theilnehmer an einem Unternehmen mit einander stehen, und aus welchen Speculations-Geschäfte jeder Interessent seine Ansprüche auf Gewinnst zu machen, aber im mißlichen Ausfall des Geschäftes, auch nach seinem Antheil, den Verlust mit zu ersetzen und zu tragen hat.

B.

B. Um diese Antheils-Verhältnisse richtig auszumitteln, sind besonders hiezu geeignete Berechnungs-Manipulationen, entweder durch Regeldetri-Sätze, durch Kettenregel-Ansätze, oder durch andere öfters viel leichtere und kürzere Erleichterungs-Vortheile in folgender Art nöthig.

C. Die Berechnungs-Geschäfte selbst aber theilen sich ein:

a) In Societäts-Geschäfte, bei welchen alle Theilnehmer auf einerlei Zeit hin ihre Genuß-Ansprüche zu bilden und zu beziehen haben; daher auch hiebei blos die Verschiedenheit der baaren Einlags-Summen zu berücksichtigen ist, weil eine Verschiedenheit der Zeiträume, oder der Zeitraumsgenuß-Antheile auf diese Einlagen keinen Einfluß hat. (Man sehe nachfolgenden Aufsatz Nro. 1 ꝛc.)

b) In solche dergleichen Geschäfte, bei welchen ein oder mehrere Theilhaber ihre Einlagen, mehrfach verschiedene, früher oder später als andere von ihnen, zur Societät gegeben haben; daher hiebei wesentliche Rücksicht auch auf diese Verschiedenheit der Zeit-Einlagen, und auf den Zeitraum zu nehmen ist, während welchem das eingelegte Capital eines Jeden, länger oder kürzer, im Societäts-Verbande auf Antheilsgenüsse rouliret. (Man sehe den folgenden Aufsatz Nro. 2.)

c) In solche ähnliche Geschäfte, welche aber für alle oder einzelne Theilhaber durch Austritt vom Geschäfte, ehe es ganz beendigt ist, dnrch Erbschafts-Verhältnisse, Todesfälle, separate Verträge und mehrere ähnliche Ereignisse ꝛc. auch wieder besondere Bestimmungen, Auseinandersetzungen und Berechnungen erforderlich machen. Zum Beispiel wie bei nachfolgendem Aufsatze Nro. 3.

II. Practische Beispiele.

1. Aufsatz.

ad a) Auf gleichen Capital-Einlags-Zeiträume.

Wenn drei Kaufleute (oder Particuliers) 2250 fl. zusammen legen, und zwar: A. 1000 fl. B. 800 fl. und C. 450 fl. dazu beischießet, und damit 4000 fl. gewinnen; wie viele Gulden ꝛc. Gewinnst an 4000 fl. treffen die A. B. und C. für eines jeden Antheils nach der Capitals-Einlage?

1) Könnte zwar diese Aufgabe durch 3 verschiedene Regeldetri-Sätze berechnet werden. Nemlich:

ad A. 225∅ gewinnen 4000 fl., was 100∅?

5) 225 | 4000 · 20 | 100

5 | 45 | 80000 | 20

9 | 16000

1777⅞ fl.

ad

ad B. 225Ø fl. gewinnen 400Ø fl., was 800 fl.?

5) 225Ø — 400Ø — 800 —

5| 45 — 80 —

9 — 16 —

800

12800

1422⅔ fl.

ad C. 225Ø fl. gewinnen 4000 fl., was 45Ø fl.?

45 — 800 fl. — 9

5

2) Man kann aber auch hier und in ähnlichen Fällen folgendermassen rechnen. Nemlich:

a) Man sucht stets, wie hier einen allgemeinen Aufheber in 1000 fl. 800 fl. und 450 fl; dieser ist hier 50.

b) Nun steckt 50 in 1000 fl. — 20mal Einfach.
— — 50 in 800 fl. — 16 — —
— — 50 in 450 fl. — 9 — —

c) Macht also zusammen . . 45 Einfache Einlage à 50 fl. jedes Einfache.

d) Nun ist aber 45 in 4000 enthalten . 88⅞mal als einfacher Gewinnst eines jeden Theilhabers.

A. erhält somit für seine 20 Einfachen 20mal 88⅞, also 1777⅞ fl.
B. — — — — 16 — 16 — — , — 1422⅔ fl.
C. — — — — 9 — 9 — — , — 800 fl.

Gewinnst-Probe Summa . . 4000 fl.

Special-Resultat hievon.

a) Man sucht den allgemeinen Aufheber; b) man dividirt damit in die Capital-Einlags-Summe (hier 2250 fl.) und findet die Zahl eines Einfachen die Einlage eines Jeden (hier 20. 16. 9.); c) man dividirt mit der Summe der Einfachen (hier 45) dann auch in die Gewinnst-Summe (hier 4000 fl.) und findet dadurch das Einfache des Gewinnst-Antheiles eines Jeden; d) endlich multiplicirt man mit der Zahl der Einfachen eines Jeden, als Einlage (hier 20. 16. 9.), die Zahl (88⅞) des Einfachen aus der Gewinnst-Summe; e) so ergiebt sich der Gewinnst-Antheil eines jeden Gesellschafters.

2. Aufsatz.

ad b) Bei verschiedenen Capital-Einlags-Zeiträumen.

1) A. Hat zu einer vortheilhaften Speculation baar in Cassa gegeben 250 fl. seit 2 Jahren
B. — — — — — — — — 300 fl. seit $1\frac{1}{2}$ —
C. — — — — — — — — 100 fl. seit $2\frac{1}{4}$ —

Zusammengeschossen wurden also in Summa . 650 fl.

2) Mit diesem baaren Speculations-Casse-Fond der 650 fl. sind gewonnen worden 3760 fl.

3) Welchen Gewinnst-Antheil bekommt A. B. und C. jeder nach seinem Capital-Einlags-Zeitraum?

1. Manipulation.

A. Man nehme wie (Exempel 1) auch hier einen allgemeinen Aufheber aus den 3 Einlags-Summen, welcher auch da 50 seyn kann, als eine einfache Einlage.

B. Die 50 stecken nur in der Einlagssumme des A. ad 250 fl. 5mal, die 5 Einfache als Einlage
B. — 300 fl. 6mal = 6 — — —
C. — 100 fl. 2mal = 2 — — —

C. Die sämmtlichen Zeitjahre theile man ein in Vierteljahre, also treffen
den A. — 8 Vierteljahre,
den B. — 6 —
den C. — 9 —

D. Genießt also A. aus 250 fl. 5 Einfache auf $\frac{1}{4}$ Jahr, auf $\frac{8}{4}$ Jahr also 40 Einf. an Gewinnst
B. — 300 fl. 6 — — — — $\frac{6}{4}$ — — 36 — — —
C. — 100 fl. 2 — — — — $\frac{2}{4}$ — — 18 — — —

Summa der Einfachen . 94 am Gewinnst.

E. Nun dividirt mit 94 in die Gewinnstsumme: 3760 geht 40mal.

F. Also erhält: A. für 40 Einfache Einlage à 40 fl. Einfache Gewinnst, 40mal 40 1600 fl.
B. für 36 — — à 40 fl. — — 36mal 40 1440 fl.
C. für 18 — — à 40 fl. — — 18 mal 40 720 fl.

Zur Probe: Summa des Gewinnstes . 3760 fl.

2. Manipulation.

Kürzer schließe man:

1) Wenn 50 fl. als einfache Einlage als 94 Theile aus 3760 fl. auf $\frac{1}{4}$ Jahr 40 fl. gewinnt, so gewinnen $\frac{8}{4}$ Jahre 320 fl. einfachen Gewinnst.

Die

Die A. also für 5 Einfache, somit auch 5mal 320 fl. oder . . . 1600 fl.
B. also für 6 Einfache auf $\frac{6}{4}$ Jahre à 40 fl. 240 fl. 6mal . 1440 fl.
C. also für 2 Einfache auf $\frac{2}{4}$ Jahre à 40 fl. 360 fl. 2mal . 720 fl.

Wieder zur Probe: Summa . 3760 fl.

3. Aufsatz.

1) A. hat zu einem Geschäfte gegeben 800 fl. seit 4 Monaten
B. — — — — — 1600 fl. — 8 Monaten
C. — — — — — 2400 fl. — 12 Monaten
Hat die Geschäfts-Casse-Capital-Summa 4800 fl. betragen.

2) Mit diesen 4800 fl. sind im Ganzen gewonnen worden 560 fl.
3) Wieviel erhält Jeder als Gewinnstantheil.

2) Hier kann 800 als General-Aufheber genommen werden.

a) Nun geht 800 in 800 fl. Einlage 1mal, also 1 Einfache der Einlage.
b) — — 800 in 1600 fl. — 2mal, also 2 — — —
c) — — 800 in 2400 fl. — 3mal, also 3 — — —

3) Nun geben 800 fl. auf 1 Monat 1 Einfaches, also auf 4 Monate 4 Einfache.
— — 1600 fl. — — — 2 — — — 8 — 16 —
— — 2400 fl. — — — 3 — — — 12 — 36 —

Die Einfachen der Einlage, Summa . 56

4) Die 56 Einfachen der Einlage stehen in 560, somit 10.

A. erhält also 4mal 10, daher 40 fl.
B. — — 16mal 10, — 160 fl.
C. — — 36mal 10, — 360 fl.

Zur Probe: Gewinnst-Summe . 560 fl.

4. Aufsatz.

ad c) Bei besondern Fällen.

1) Sieben Kaufleute: nemlich A. B. C. D. E. F. G. etabliren eine Handlung, woran jeder gleichen Antheil, d. i. Einer so viel Capital als der Andere eingelegt hat.

2) Nach einiger Zeit tritt der B. C. D. davon aus, und der A. handelt diesen 3 Austretenden ihren Antheil an der Handlung ab.

3) A. hatte 5 Kinder, und jedes derselben erhielt nach seinem Tode einen gleichen Antheil an den Handlungs-Genuß-Ansprüchen ihres Vaters.

4)

4) Von diesen 5 Kindern, nemlich H. I. K. L. M. erhandelt der H. von seinen zwei Brüdern I. und K. ihre Antheile.
5) Der H. muß aber nothgedrungen $\frac{3}{4}$ Theile von diesem seinen Eigenthume verkaufen.
6) Der H. stirbt, hinterläßt 6 Kinder, welche in gleichen Theilen sein Anspruchsrecht auf jene Handlung erben.
7) Welchen Antheil hat nun jedes dieser 6 Kinder an den Handlungs-Antheil ihres Vaters H.?

Sehr einfache Manipulation.

Man schließt natürlich so:

a) Das Ganze der sieben Socios besteht und theilt sich in $\frac{7}{7}$tel.
b) Da der B. C. D. davon austritt, und der A. ihre Antheile erhandelt, so besitzt er also nun an den $\frac{7}{7}$tel $\frac{4}{7}$tel.
c) Die 5 Kinder des A. theilen sich nach seinem Tode gleichheitlich darein; erhält also jedes derselben aus den $\frac{4}{7}$tel nur $\frac{4}{35}$tel Antheil.
d) Da nun aber von diesen 5 Geschwistrigten der H. seinen Brüdern I. und K. ihre Antheile abhandelten; so besitzt nun H. die 3 Antheile von 5 Antheilen, also 3mal $\frac{4}{35}$, das ist $\frac{12}{35}$tel.
e) Er muß aber von diesen $\frac{12}{35}$teln Dreiviertel-Theile, also $\frac{9}{35}$tel verkaufen; es blieben ihm also nur noch $\frac{3}{35}$tel übrig.
f) Nach seinem Tode hinterläßt H. sechs Kinder, wovon jedes einen gleichen Antheil an den $\frac{3}{35}$tel ihres Vaters bekommt; somit jedes $\frac{3}{210}$tel oder den 6ten Theil von $\frac{3}{35}$tel; diese $\frac{3}{210}$tel verkleinert mit 3, macht $\frac{1}{70}$ Antheil.

Also erhält jedes Kind des H. einen solchen $\frac{1}{70}$tels Antheil an dem fortdauernden Handels-Geschäfte ihres Vaters H. und der noch bestehenden 3 Compagnon.

Beweis in Geld.

Zum Beispiel.

1) Der ganze Handlungs-Genuß-Bestand wäre gewesen .	70000 fl.	der 7 Socio od. $\frac{7}{7}$
2) Der Socios A. besitzt also nun 4 Antheile daran mit .	40000 fl.	od. $\frac{4}{7}$teln.
3) Von seinen 5 Kindern erbt jedes daran $\frac{1}{5}$tel mit . .	8000 fl.	od. $\frac{4}{35}$ d. Ganzen
4) Der H. von diesen 5 Kindern hat aber nun 3 solche Antheile od.	24000 fl.	od. $\frac{12}{35}$tel.
5) Er muß aber davon $\frac{3}{4}$ Theile verkaufen; bleiben ihm also nur noch	6000 fl.	od. $\frac{3}{35}$tel.
6) Er stirbt, und jedes seiner 6 Kinder erhält davon den 6. Theil mit	1000 fl.	od. $\frac{1}{70}$tel.

Nun ist sowohl 1000 fl. der 6te Theil an dem Antheil ihres Vaters, als auch der $\frac{1}{70}$tel Theil an den obigen 70000 fl. des ganzen Societäts-Capitals.

Also

Also auch hier ist wieder die Methode angewendet:

a) daß man einen Aufheber sucht, der hier am dienlichsten die Zahl 7 war.
b) Daß dadurch das Einfache eines Antheils bestimmt würde, mit 7teln oder das Zehnfache des Einfachen, nemlich 70teln.
c) Daher besaß A. (wie oben) 4 Einfache, oder 40 70tel,
H. hievon den 5ten Theil, oder 8 70tel, wozu er noch 2mal
8 Zehnfache, daß ist, noch 16 70tel, erhielt, daher
24 70tel besaß, davon
aber wieder . . . 18 70tel veräussern müssen,
Ihm somit nur noch 6 70tel verblieben.

Ein jedes der 6 Kinder bekam also nur nach dem Handlungs-Antheils-Capital vom Ganzen 1 70tel oder 1000 fl.

5. Aufsatz ad a.

A. legt ein 2500 fl.
B. legt ein 1500 fl.
C. legt ein 1250 fl. und gewinnen damit 12000 fl.

Die Einlagssumme ist 5250 fl. steckt 50 also — in 2500 fl. — 50mal
in 1500 fl. — 30mal
in 1250 fl. — 25mal
105mal
} Einfache der Einlage.

Nota 1. Der General-Aufheber ist hier 50.

A. gewinnt mit seinen 2500, daher 50mal $114\frac{2}{7}$ fl., also $5714\frac{2}{7}$ fl.
B. — — — 1500, daher 30mal $114\frac{2}{7}$ fl., also $3428\frac{4}{7}$ fl.
C. — — — 1250, daher 25mal $114\frac{2}{7}$ fl., also $2857\frac{1}{7}$ fl.
Zur Probe wider die 12000 fl. Gewinnstsumme.

Nota 2. Und 105 ist in der Gewinn-Summe der 12000 fl. enthalten: $114\frac{2}{7}$tel mal.

6. Aufsatz ad a.

Vier Gesellschaften legen zusammen 8000 fl. und zwar A. 4200 fl.
a) (und gewinnt damit 6000 fl.) B. 2100 fl.
b) (Der General Aufheber ist auch hier 50) C. 1050 fl.
D. 650 fl. als Rest od. $\frac{13}{21}$ aus 1050 od. 13mal 50.
Einlage-Summe . 8000 fl.

1. Manipulation.

a) 50 als General-Aufheber geht in 4200 — 84mal Einfache.
in 2100 — 42 — —
in 1050 — 21 — —
in 650 — 13 — —

b) Von der Einlage ist die Sa. der Einfachen 160

c) Die 160 gehen in 6000 fl. Gewinnst aber $37\frac{1}{2}$ mal.

Basis.

Die Aufgabe ist:

A. trägt bei 2mal so viel als B.
B. — — $\frac{1}{2}$mal so viel als A.
C. — — $\frac{1}{2}$mal so viel als B.
D. — den Rest, welche die 650 fl. oder $\frac{13}{21}$ von der Einlags-Summe der 1050 fl. des C. ausmacht.

A. erhält also an 6000 fl. 84mal $37\frac{1}{2}$ oder . . 3150 fl. — kr.
B. — — halb so viel oder 24mal $37\frac{1}{2}$ . . 1575 fl. — kr.
C. — — $\frac{1}{4}$tel von 3150 oder 21mal $37\frac{1}{2}$ . . 787 fl. 30 kr.
D. — — 13mal $37\frac{1}{2}$ . . . . 487 fl. 30 kr.
Gewinnst-Summe der 6000 fl.

2. Analoge Manipulation nach Pro-Centen.

Wenn nun mit 8000 fl. Capital 6000 gewonnen worden sind, so haben die 4 Intressenten jeder 75 fl. mit 100 fl. oder 75 proCent gewonnen, d. i. $\frac{3}{4}$ Theile ihrer Einlage.

Also erhält A. von 4200 Einlage à $\frac{3}{4}$ Theile $\frac{1}{2}$ | 2100
(Zerstreut) $\frac{1}{2}$ | 1050 } 3150 fl. od. 75 prC. von 4200
B. von 2100 Einlage . . . 1575 fl. od. $\frac{1}{2}$ soviel als A.
C. von 1050 Einlage . . . 787 fl. 30 kr. od. $\frac{1}{2}$ sov. als B.
D. von 650 Einlage à 75 prC. . 487 fl. 30 kr. oder $\frac{13}{12}$ aus $787\frac{1}{2}$ des C.

Zur Probe-Summe 8000 fl. Bilance à 75 pC. gegen die 6000 fl. Gewinnst.

7. Aufsatz ad a. und b.

1) Der Kaufmann A. etablirte am 1. Febr. 1816 ein Handlungsgeschäft mit 13500 fl.
2) — — B. trat dazu am 1. Dec. 1816 mit . . . 18000 fl.
3) — — C. trat dazu am 1. Febr. 1817 mit . . . 27000 fl.
4) Das ganze Anlags-Capital war somit stark . . . . . 58500 fl.
5) Die drei Gesellschafter trennten sich nach vollendetem Speculations-Geschäfte am 1. Juni 1818 und hatten da in Cassa . . . 81900 fl.
6) Was erhielt nun jeder von diesen 81900 fl. nach Maasgabe des Zeitraums der drei verschiedenen Capital-Anlags-Termine, und einschlüßlich der Summe, welche Jeder dazu gelegt hatte?

Manipulation.

A. Durch folgende Repartitions-Berechnung, oder
B. — — Rechnungs-Sätze der Regula de tri, als Controlle.

ad A. Hat man vorderſamst zu schließen:

1) Was wurde überhaupt mit der Capital-Einlage der 58500 an den 81900 gewonen?
Antwort: Nach Abzug der 58500 fl. von den 81900 fl. also 23400 fl.

2) Wie viel beträgt der Gewinnst hievon auf ein Jahr?
Antwort: Nach der folgeaden Berechnung §. 5 also . $4529\frac{1}{31}$ fl.

3) Wie lange hatte Jeder sein Capital anliegen?

Antwort: A. 2 Jahr und 4 Monate, nemlich vom 1. Febr. 1816 bis 1. Juni 1818.
B. 1 Jahr und 6 Monate, nemlich vom 1. Dec. 1816 bis 1. Juni 1818.
C. 1 Jahr und 4 Monate, nemlich vom 1. Febr. 1817 bis 1. Juni 1818.

4) Also 5 Jahr und 2 Monate oder $5\frac{1}{6}$ Jahr umfassen die 3 Capital-Anlags-Zeiträume.

5) Darnach bildet sich der Rechnungs-Beweis ad 2 wegen der $4529\frac{1}{31}$ fl.
Nemlich durch den Ansatz: Regula de tri.

$5\frac{1}{6}$ Jahre gewährten 23400 fl. Gewinn, was 1 Jahr?

$\frac{31}{6}$

140400	$4529\frac{1}{31}$ fl. auf ein Jahr.
124	
164	
155	
90	
62	
280	
279	
1	

6) Hieraus resultiret nun folgende:

Reparttion.

A. erhält für seine 13500 fl. Capital-Anlage auf $2\frac{1}{3}$ Jahre, also auch $2\frac{1}{3}$mal $4529\frac{1}{31}$ fl., somit . . . $10567\frac{23}{31}$ fl. Gewinnst.

B. erhält für seine 18000 fl. Capital-Anlage auf $1\frac{1}{2}$ Jahre, also auch $1\frac{1}{2}$mal $4529\frac{1}{31}$ fl., somit . . . $6793\frac{17}{31}$ fl. Gewinnst.

C. erhält für seine 27000 fl. Capital-Anlage auf $1\frac{1}{3}$ Jahr, also auch $1\frac{1}{3}$mal $4529\frac{1}{31}$ fl., somit . . . $6038\frac{22}{31}$ fl. Gewinnst.

Bilance 58500 fl. Einl. Capital — $5\frac{1}{6}$ Anl. Zeit. — 23400 fl. Gew. Sa.

Central-Bilance.

A. erhält zurück a) als Capital-Einlagssumme 13500 fl.
b) als Gewinnst-Antheil $10567\frac{23}{31}$ fl. } in Allem $24067\frac{23}{31}$ fl. Sa.

B. erhält zurück a) als Capital seine . 18000 fl.
b) als Gewinnst die . $6793\frac{17}{31}$ fl. } in Allem $24793\frac{17}{31}$ fl. Sa.

C. erhält zurück a) fürs Capital seine . 27000 fl.
b) für seinen Gewinnst . $6038\frac{22}{31}$ fl. } in Allem $33038\frac{22}{31}$ fl. Sa.

So bilancirt sich die zu vertheilen gewesene Hauptsumme der Summa 81900 fl. des endlichen Cassenbestandes bei der Trennung.

Nota Nebige Controlle ist beigefügt, um für solche Fälle, wo die Zeiträume in Anschlag kommen, den richtigen Regeldetri-Satz zu bilden.

Controlle des Gewinnstes.

Durch folgende drei Regel-de-tri-Sätze; nemlich:

I. Für den Socius A.

2) $\frac{84}{31}$ Monate gaben 23400 fl. Gewinn; wie viel betragen (oder $5\frac{1}{6}$ Jahre)

84	23400	
31	327600	$10567\frac{23}{31}$
	31	
	176	
	155	
	210	
	186	
	240	
	217	
	$\frac{23}{31}$	

2) 28 Monate Gewinnst

14	
14	$10567\frac{23}{31}$ Gew.

II.

II. Für den B.

2) 62 M. — 23400 G. — 2) 18 M.
31 — 9mal — 9
210600
186 | 6793 17/31 — 6793 17/31 Gew.
246
217
290
279
110
93
17/31

III. Für den C.

2) 62 M. — 23400 G. — 2) 16 M.
31 — 8mal — 8
187200
186 | 6038 22/31 — 6038 22/31 Gew.
120
93
270
248
22/31

10567 23/31 Uebertrag

Beweis durch Controlle die Sa. 23400 fl. des Gewinnstes.

8. Aufsatz ad a.

Zu mehreren Lotterie-Loosen, an welchen 12 fl. gewonnen wurden, haben 5 Personen 70 fl. beigetragen und zwar:

A. 20 fl. oder 4fach 5 fl. als 1 Einfaches ans 20 fl. gewinnt also 4mal 6/7 fl. od. 3 3/7
B. 15 fl. oder 3fach 5 fl. — — — — — — — — — 3mal 6/7 fl. od. 2 4/7
C. 15 fl. oder 3fach 5 fl. — — — — — — — — — 3mal 6/7 fl. od. 2 4/7
D. 10 fl. oder 2fach 5 fl. — — — — — — — — — 2mal 6/7 fl. od. 1 5/7
E. 10 fl. oder 2fach 5 fl. — — — — — — — — — 2mal 6/7 fl. od. 1 5/7

23/31 fl.
70 Einlage.

Da nun das 14fache in Allem gewinnt . . . . . 12 kr.
So gewinnt das 1fache nur . . . . . 6/7 fl. od. 12/14

Hier

Hier wurde ad 1) die Zahl 5 als der größte Theiler in allen 5 Beitrags-Summen gewählt um dadurch die 14fache auszumitteln.

Nota. Auch kann man diese Aufgabe nach Gewinnsten und Procenten rechnen. Nemlich wie beim 5. Aufsatz und zwar hier:

$\frac{17}{31}$ fl. Wenn 70 fl. — 12 fl. gewinnen, so macht es $17\frac{1}{7}$ proCent aus; es gewinnen

also 20 fl.
A. a) — fl. $17\frac{1}{7}$ proCente.

fl. 3|$42\frac{6}{7}$
7 (Siebentel)

3|00 — i. e. $3\frac{3}{7}$ fl.

Oder kürzer.

5 in | $17\frac{1}{7}$

$3\frac{3}{7}$ fl., weil 20 fl. das $\frac{1}{5}$tel vom Hundert ist.

B. 15
a) $17\frac{1}{7}$ proCente.

2|$57\frac{1}{7}$
7

4|00 — i. e. $2\frac{4}{7}$ fl.

C. eben so . . . . $2\frac{4}{7}$ fl.

Oder kürzer:

$\frac{3}{20}$ in $17\frac{1}{7}$
3mal 20

20 $51\frac{3}{7}$

$2\frac{4}{7}$, weil 15 fl. die $\frac{3}{20}$ aus Hundert Gulden sind.

D. 10 fl.
a) $17\frac{1}{7}$ proCent.

$\frac{22}{31}$ fl.

fl. 1|$71\frac{3}{7}$
7

5|00 — i. e. $1\frac{5}{7}$

E. eben so . . i. e. $1\frac{5}{7}$

Summa 12 fl. wie oben.

Oder kürzer:

$\frac{1}{10}$ aus $17\frac{1}{7}$

$1\frac{5}{7}$ fl., weil 10 fl. ein $\frac{1}{10}$ Hundert ist.

9. Aufsatz ad a.

Vier Kaufleute verlieren auf einem Schiffe 3600 fl. an 24000 fl.

Nun hat zu den 24000 fl. beigetragen
A. 12000
B. 6000
C. 4000
D. 2000

24000 fl.

a)

a) Da nun 3600 fl. an 24000 fl. 15 proCent Verlust macht, so verliert:

A.	aus	12000	15 prC.	1800
B.	aus	6000	($\frac{1}{2}$)	900
C.	aus	4000	($\frac{1}{3}$)	600
D.	aus	2000	($\frac{1}{6}$)	300
Summa	.	24000 fl.	verlieren	3600 fl.

Oder noch kürzer repartirt:

b)	12000 fl. ist aus 24000 fl. die Hälfte		A.	also aus 3600 fl.		1800
	6000 fl. ist die Hälfte aus	12000	B.	also — — —		900
	4000 fl. ist $\frac{1}{3}$tel aus .	12000	C.	also — — —		600
	2000 fl. ist $\frac{1}{6}$tel aus .	12000	D.	also — — —		300
						3600 fl.

10. Aufsatz ad a.

A. B. C. und D. legen zu einem gemeinschaftlichen Handel ein:

A. 9600 B. 6000 C. 4800 D. 3600 24000 fl.	und gewinnen zusammen 1000 fl. damit.	Wie viel Jeder?

1. Manipulation.

a) Da nun die höchste Einlags-Summe des A. ad 9600 fl. gerade $\frac{2}{5}$tel von 24000 fl. der ganzen Einlags-Summe ausmacht; so erhält:

A. mit 9600 fl. Einlage auch $\frac{2}{5}$tel aus 1000 fl. Gewinnst, also .	400 fl.
B. mit 6000 fl. Einlage blos $\frac{1}{4}$tel aus 1000 fl. Gewinnst (oder $\frac{5}{8}$ aus der Gewinnst-Summe des A.), also	250 fl.
C. mit 4800 fl. Einlage das $\frac{1}{5}$tel von 1000 fl. Gewinnst (oder die Hälfte von der Gewinnst-Summe des A.), also	200 fl.
D. mit 3600 fl. Einlage nur $\frac{3}{10}$ aus 1000 fl. Gewinnst, oder $\frac{3}{4}$ Theile aus der Gewinnst-Summe des C.), also 3mal 50 fl. . . .	150 fl.
Summa .	1000 fl.

Nota.

Nota ad B. 1) Weil 6000 $\frac{5}{8}$ von 9600 fl. ist, oder das $\frac{1}{4}$ von 24000.
Nota ad C. 2) Weil 4800 die Hälfte von 9600 fl. ist, oder das $\frac{1}{5}$ von 24000.
Nota ad D. 3) Weil 3600 $\frac{3}{4}$ von 4800 fl. ist oder nur $\frac{3}{20}$ von 24000 an Gewinnst.

Bei allen solchen Fällen, wo man leichte Proportions-Differenzen in annehmlichen Bruchtheilen aus dem Ganzen der Einlage und des Gewinnstes sogleich einsehen kann, ist dieses Verfahren (gedoppelter Art), das Bequemste, nemlich:

2. Manipulation.

b) Oder man macht es nach Procent-Berechnung (Vide Aufsatz 5. 6. 7. 2c.)
Wenn also hier mit 24000 fl. gewonnen werden 3600 fl., so gewinnen 100 fl. $4\frac{1}{6}$ fl.

A.	Also gewinnen		9600 fl.	an	1000 fl.	400 fl.	oder $4\frac{1}{6}$mal		96.
B.	—	—	6000 fl.	an	1000 fl.	250 fl.	—	—	60.
C.	—	—	4800 fl.	an	1000 fl.	200 fl.	—	—	48.
D.	—	—	3600 fl.	an	1000 fl.	120 fl.	—	—	36.
			24000 fl.		Einlage gegen	1000 fl.		Gewinnst.	

Nota. Wenn nun aber $4\frac{1}{6}$ fl. proCente aus 100 fl. der 24te Theil ist, so dividire man nur mit 24 durch

9600	6000	4800	3600 fl.
400	250	200	150

So umgeht man die langweiligere Berechnung, jede dieser Summen mit $4\frac{1}{6}$ zu multipliciren und dann erst 00 abzuschneiden.

Auch wird aus dieser kürzern Manipulation ersichtlich, daß es einerlei ist: ob man: o$\not$o wie hieneben ad 7 a. b. c. d. die Berechnungs-Procent-Basis aus der Capital- oder Ansatz Summe (20. 15. 10.) oder wie hier (ad 9 b.) aus dem Procent-Fuße selbst bildet.

11. Aufsatz ad c.

A. Hat 400 Pf. Waare gekauft um 128 Rthlr.; nun will sein Freund B. ihm davon abnehmen 220 Pf.; was muß Letzterer bezahlen, und was kosten dem B. seine übrigen 180 Pf.?

Entweder Regel blos durch den einfachen Regeldetri-Satz.

? Pf.

4) 40o Pf. kosten — kosten 128 Rthlr. was 22o und von 128 Rth. ab.

10

4) 32

22

$70\frac{4}{10}$ oder $\frac{2}{5}$ zahlt B.

$70\frac{2}{5}$ zahlt B.

also $57\frac{3}{5}$ trägt A.

Oder

Oder:

Der allgemeine Aufheber ist hier 20 und geht in 220 11mal als Einfaches in 180 aber nur 9mal in der Preis-Summe 128 aber $6\frac{2}{5}$mal.

A. Hat also für 180 Pf. 9mal $6\frac{2}{5}$ Rthlr., somit $57\frac{3}{5}$ Rthlr. zu zahlen, und

B. Hat also für 220 11mal $6\frac{2}{5}$ Rthlr., somit $70\frac{2}{5}$ Rthlr. zu tragen.

400 Pf. Waare. Zur Probe 128 Rthlr. Preissummen-Betrag.

Nota. Nach diesen 11 Beispielen und dem nachfolgenden 12. und 13. Beispiele, kann man sich nun für alle Fälle der Gesellschafts-Rechnung hie und da mit wesentlichen Vortheilen benehmen.

12. Aufsatz ad c.

Besondere Fälle.

Man findet aber hie und da auch Aufgaben, welche nicht deutlich genug ausgedrückt sind.

Beispiele.

a) 1000 fl. sollen unter 3 Personen so vertheilt werden, daß die eine $\frac{1}{2}$, die andere $\frac{1}{3}$ und die dritte $\frac{1}{5}$ davon bekomme.

b) Da nun $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{5}$ zusammen schon ein Ganzes und $\frac{1}{30}$, also ein $\frac{1}{30}$ zu viel ausmachen, so müßte man offenbar, ausser den 1000 fl. noch $\frac{1}{30}$ mehr zu vertheilen haben. Allein hier sollte sich so ausgedrückt werden:

c) „Man soll die 1000 fl. so vertheilen, daß sich die drei Theile unter einander verhalten, wie $\frac{1}{2}$, dann $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{5}$."

d) Man sucht und nimmt daher bei solchen Fällen immer nur einen General-Nenner worin 2. 3. 5. aufgeht; ein solcher wäre hier 30, nun bringt man das $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{5}$ auch nach ihren verkleinerten Zählern in die Ordnung; nemlich hier:

ist $\frac{1}{2}$ — $\frac{15}{30}$; das $\frac{1}{3}$ hält $\frac{10}{30}$ und das $\frac{1}{5}$tel enthält $\frac{6}{30}$tel; man hat also die zu vertheilenden 1000 fl. als eine Größe zu betrachten, welche aus 15 + 10 + 6, d. i. aus 31 und nicht blos aus 30 Theilen besteht, und geben daher von 1000 fl. dem A. 15 $\frac{1000}{31}$, dem B. 10 $\frac{1000}{31}$ und dem C. 6 $\frac{1000}{31}$, so sind die $\frac{31}{31}$ vertheilt.

e) Da nun ein solches 31tel. oder 1000 solche 31tel $32\frac{8}{31}$ fl. beträgt;
so erhält A. 15mal solche $32\frac{8}{31}$ fl. B. 10mal $32\frac{8}{31}$ fl. und C. 6mal $32\frac{8}{31}$ fl.
oder — $483\frac{27}{31}$ fl. $322\frac{18}{31}$ fl. $193\frac{17}{31}$ fl.

A. $483\frac{27}{31}$ fl.
B. $322\frac{18}{31}$ fl.
C. $193\frac{17}{31}$ fl.

Bilance 1000 fl. zur Probe.

13. Anfatz ad c.

Ein ähnlicher Fall würde seyn, wenn ein gewisser A. von 400 fl. $\frac{1}{6}$ Theil und sein Compagnon B. $\frac{1}{2}$ Theil erhalten sollte; nemlich diese 2 Theile verhalten sich wie $\frac{1}{6}$ zu $\frac{1}{2}$ oder der gleiche Nenner ist hier 12, also ein $\frac{1}{6}$tel hat $\frac{2}{12}$ und das $\frac{1}{2}$ hat $\frac{6}{12}$, da nun die Zähler 6 und 8 auch 8 gleiche Theile bezeichnen, so zerlege man die 400 fl. in 8 gleiche Theile, dann gebe man 2 dieser Achtel dem, der $\frac{1}{6}$tel von den 400 fl. bekommmen soll, und 6 dieser Achtel dem der $\frac{1}{2}$ von den 400 fl. bekommen soll.

Also erhält A. 100 fl. und B. 300 fl., denn 8 in 400 geht 50mal, also 2mal 50 ist 100
und 6mal 50 ist 300

Summa . 400 fl.

Nachtrag
zur
Gesellschafts-Rechnung.

Man kann aber auch auf folgende Art und dadurch in manchen Fällen kürzer manipuliren.

a) Bei gleicher Einlags-Zeit eines jeden Theilhabers auf Gewinn.

Regel.

1) Werden alle Posten des eingelegten Geldes addirt und diese Summe bildet den ersten Satz zur Berechnung durch die Regula de tri.
2) Die Summe des Gewinns bildet den zweiten Satz, und jede einzelne Einlags-Summe eines Interessenten, den dritten Satz.

Beispiele.

A. und B. legen zusammen 100 fl. und zwar A. 52 fl. und B. 48 fl.; sie gewinnen damit 120 fl.; was gewinnt Jeder nach seiner Einlags-Summe?

Berechnung.

ad A. 100 fl. — 120 — 52
12mal

62,4 also A. gewinnt 62 fl. 24 kr.

ad B. 100 fl. — 120 — 48
12

57,6 also B. gewinnt 57 fl. 36 kr.

Zur Probe die Gewinnst-Summe mit 120 fl. — kr.

Ferner:

Ferner: A. B. und C. legen zusammen: 72 fl. nemlich A. 30 fl., B. 24 fl. und C. 18 fl. Sie gewinnen damit 90 fl., was trifft Jeden am Gewinn?

Berechnung.

ad A. 72 fl. — 90 fl. — 30

18 — 30

4 — 18

2700

150

37 fl. 30 kr.; also A. erhält . 37 fl. 30 kr.

ad B. 72 fl. — 90 fl. — 24

3

30 fl. — kr.; also B. erhält . 30 fl. — kr.

ad C. 72 fl. — 90 fl. — 18

4

22 fl. 30 kr.; also C. erhält . 22 fl. 30 kr.

Zur Probe: Gewinns-Summe 90 fl. — kr.

Vier legen zusammen 4000 fl., nemlich A. 1800 fl., B. 1000 fl., C. 700 fl. und D. 500 fl. Sie gewinnen damit 2560 fl. Wie viel ein Jeder nach seiner Einlage?

Berechnung.

ad A. 4000 — 2560 — 1800

64

18mal

1152 fl. gewinnt A. . . 1152 fl.

ad B. 4000 — 2560 — 1000

640 fl. gewinnt B. . . 640 fl.

ad C. 4000 — 2560 — 700

64

7mal

448 fl. gewinnt C. . . 448 fl.

ad D. 4000 — 2560 — 500

64

5mal

360 fl. gewinnt D. . . 320 fl.

Zur Probe: Gewinnst-Summe 2560 fl.

b) In bestimmter verschiedener Einlags-Zeit:

Regel.

1) Die Zahl des eingelegten Geldes eines Jeden, wird mit der Zahl der Wochen, Monate oder Jahre multiplicirt.
2) Das Product gewährt den ersten Satz zur Berechnung, dann wie vorher (ad a).

Beispiele.

A. legt ein 75 fl. auf 3 Monate
B. legt ein 90 fl. auf 6 Monate
C. legt ein 45 fl. auf 9 Monate
210 fl.

} Alle Drei legen zusammen also 210 fl. und gewinnen damit 280 fl., was Jeder?

Berechnung.

ad A.	ad B.	ad C.
75 fl.	90 fl.	45 fl.
3 Monate.	6 Monate.	9 Monate.
225 fl.	540 fl.	405 fl.

Da nun die Summe der multiplicirten 3 Einlags-Posten (225 fl. 540 fl. und 405 fl.) 1170 fl. ist, so bilden diese 1170 fl. hier den Divisor, oder den ersten Satz, die 280 fl. der Gewinnst-Summe den zweiten Satz, und die unmultiplicirte Einlage eines Jeden den dritten Satz, somit folgende

Berechnung.

1) ad A. 117Ø — 28Ø — 225
9 / 13 — 25 / 700 — 25
53 fl. $50\frac{10}{13}$ kr. erhält also A. 53 fl. $50\frac{10}{13}$ kr.

2) ad B. 117Ø — 280 — 54Ø
9 / 13 — 6 / 280 / 1680
129 fl. $13\frac{11}{13}$ kr. erhält B. 129 fl. $13\frac{11}{13}$ kr.

3) ad C. 117Ø — 28Ø — 405
9 / 13 — 45 / 28 / 360 / 90 / 1260
96 fl. $55\frac{5}{13}$ kr. erhält C. 96 fl. $55\frac{5}{13}$ kr.

Zur Probe: Summa des Gewinns 280 fl. — kr.

Bemer-

Bemerkung.

a) Bei dem Verlust statt Gewinn, ist es eben so zu berechnen, nemlich die Verlust-Summe wird der zweite Satz ꝛc.

b) Auf eine noch abgekürztere Art rechnet man dergleichen Aufgaben, wie folgt, und hiezu sind vorstehende Beispiele gewählt, um die Vergleichung anstellen zu können.

Noch kürzere Art.

Regeln.

1) Man dividirt mit der vollen Einlags-Summe in die Gewinn-Summe.

2) Multiplicirt dann mit den Quotienten die Einlags-Summe eines Jeden einzeln.

(Vide a.) Exempel bei gleicher Einlags-Zeit.

A. und B. legen zusammen 100 fl. und zwar A. 52 fl., der B. 48 fl., womit sie obige 120 fl. gewinnen.

Also dividirt mit 100 in 120 ist der Quotient $1\frac{1}{5}$tel.

Dann multiplicirt:

a) Die Einlags-Summe 52 fl. des A. mit dem Quotienten $1\frac{1}{5}$ macht 62 fl. 24 kr.

$\frac{1}{5}$ | 10 fl. 24 kr.

62 fl. 24 kr.

b) Die Einlags-Summe des B. neml. 48 fl. mit dem Quot. $1\frac{1}{5}$ macht 57 fl. 36 kr.

Zur Probe: Summa des Gewinns 120 fl. — kr.

(Vide b.) Exempel bei verschiedener bestimmter Einlags-Zeit.

a) Man nimmt hier sogleich die mit den Monaten multiplicirte Einlags-Summen an. Nemlich:

A. legt ein	75 fl. auf 3 Monate, oder multiplicirt mit 3	.	225 fl.
B. legt ein	90 fl. auf 6 Monate, oder multiplicirt mit 6	.	540 fl.
C. legt ein	45 fl. auf 9 Monate, oder multiplicirt mit 9	.	405 fl.
	Die volle Einlags-Summe ist		1170 fl.
	Die volle Gewinnst-Summe ist		280 fl.

Also dividirt mit 1170 in 280 fl. ist der Quotient $\frac{28}{117}$tel fl.

Dann

Dann multiplicirt oder extradirt man diesen Quotienten, nach jeder einzeln jedoch multiplicirten Einlags-Summe eines Jeden. Nemlich:

a) Die $1\frac{28}{117}$ fl. aus der multiplicirten Einlags-Summe des A. machen nun wieder . . . . . $53\frac{11}{13}$ fl.
(weil ein 117tel aus 225 fl. $1\frac{108}{117}$ fl. macht also 28mal.)

b) Die $1\frac{28}{117}$ fl. aus der multiplicirten Einlags-Summe des B. machen $129\frac{3}{13}$ fl.
(weil ein 117tel aus 540 $4\frac{8}{13}$ fl. macht.)

c) Die $1\frac{28}{117}$ fl. aus der multiplicirten Einlags-Summe des C. machen $96\frac{12}{13}$ fl.

Zur Probe: Gewinnst-Summe 280 fl.

Nota. Aufgaben mit füglicher Einlags-Summe und Zeit der Einlage, sind auch viel leichter, als die Vorstehenden ad b. Z. B.

Bequemere Aufgaben.

1. Exempel.

I.

A.	legt ein	60 fl.	auf	4	Monate	also	4mal	60 ist	.	240 fl.
B.	—	— 40 fl.	—	6	—	—	6mal	40 ist	.	240 fl.
C.	—	— 20 fl.	—	8	—	—	8mal	20 ist	.	160 fl.

Summa 120 fl. multiplicirt durch die Monate. Summa 640 fl. der Einlage.

II.

Sie gewinnen damit 480 fl., dividirt mit 640 ist der Quotient $\frac{3}{4}$ fl.

III.

Nun multiplicirt man also, oder extradirt.

1) Die multiplicirte Einlag-Summe des A. der 240 fl. mit $\frac{3}{4}$ ist das erhält:
Product . . . . . 180 fl.
2) Die multiplicirte Einlag-Summe des B. der 240 fl. mit $\frac{3}{4}$ ist das
Product . . . . . 180 fl.
3) Die multiplicirte Einlag-Summe des C. der 160 fl. mit $\frac{3}{4}$ ist das
Product . . . . . 120 fl.

Zur Probe: Summa des Gewinns 480 fl.

2. Exempel.

I.

A.	legt ein	1000 fl.	auf	2 Monate,	also	2mal	1000	ist	2000
B.	— —	500 fl.	—	4 Monate,	also	4mal	500	ist	2000
C.	— —	500 fl.	—	6 Monate,	also	6mal	500	ist	3000
	Summa	2000 fl.	multiplicirt durch die Monate.					Summa	7000 fl.

II.

Sie gewinnen damit 10500 fl.

Nun dividirt mit 7000 fl. in 10500 fl. ist der Quotient $1\frac{1}{2}$ fl.

					erhält:
Dann multiplicirt	ad A.	2000 fl.	mit $1\frac{1}{2}$, macht das Product	.	3000 fl.
— —	ad B.	2000 fl.	mit $1\frac{1}{2}$, — — —	.	3000 fl.
— —	ad C.	3000 fl.	mit $1\frac{1}{2}$, — — —	.	4500 fl.
			Zur Probe: Summa des Gewinns		10500 fl.

VI. Vermischungs-Regel
oder sonst
Allegations-Rechnung genannt.
(Vom allegiren, verbinden, vermengen.)

1) Es mischt Jemand 2 Eimer Wein à 10 fl., dann 3 Eimer à $8\frac{1}{2}$ fl. und $\frac{1}{4}$ Eimer Brandwein um 8 fl., endlich 2 Pf. rothe Farbe um 4 kr. unter einander. Was kostet dann der Eimer von dieser Wein-Mischung?

Berechnung.

2	Eimer Wein	à	10	fl.	macht	20 fl.
3	Eimer Wein	à	$8\frac{1}{2}$	fl.	macht	25 fl. 30 kr.
$\frac{1}{4}$	Eimer Brandwein	à	8	fl.	macht	2 fl.
—	— 2 Pf. Farbe	à	4	kr.	macht	— fl. 8 kr.
$5\frac{1}{4}$	Eimer Mischung kosten also				.	47 fl. 38 kr.

Was kostet also ein solcher gemischter Eimer?

Nota 1.

Diese erste Aufgabe ist nur eine der einfachen. Zu den zusammengesetzten Aufgaben sehe man die Special-Regel ad Nro. 2.

1. Probe.

Regula de tri.

$5\frac{1}{4}$ Eimer 47 fl. 38 kr., was 1 Eimer?

21 — 4

21 | 190 fl. 32

Ein Eimer also 9 fl. $4\frac{8}{21}$ kr.

Nota. 2.

Oder mit 21 in 190 fl. 32 kr. durch die Factor-Zahlen: 3 und 7 dividirt. Nemlich:

3 in 190 fl. 32 kr. — pf.

7 in 63 fl. 30 kr. $2\frac{2}{3}$ pf.

9 fl. 4 kr. $1\frac{11}{21}$ pf. genauer ausgerechnet.

2. Probe.

Nun 1 — 9 fl. $4\frac{8}{21}$ kr., was $5\frac{1}{4}$ Eimer.

$5\frac{1}{4}$ kr.

45 fl. $21\frac{12}{21}$ kr.

2 fl. $16\frac{2}{21}$ kr.

47 fl. 38 kr. kosten $5\frac{1}{4}$ Eimer.

2) Aus gutem Wein zu 12 fl., und geringeren Wein zu 8 fl. den Eimer, soll eine Sorte Wein gemischt werden, welche 9 fl. werth ist. Wie viel ist von jeder Sorte zu nehmen?

Special-Regel.

a) Man ziehe den Preis der geringern Sorte stets vom Preise der Mischung und vom Preise der theuern Sorte ab;

b) so hat man die erste Differenz als Zähler und die andere Differenz, als Nenner.

c) Dies bildet einen Bruch, welcher den Theil des Maases bezeichnet, den man von der theuern Sorte zu nehmen hat; der Rest des Maases bezeichnet die geringen Sorten-Theile.

Nem-

Nemlich:

A. 9 fl. ist der Preis der Mischung	B. 12 fl. ist der Preis der theuern Sorte
ab 8 fl. als den Preis der geringen Sorte.	ab 8 fl. als der Preis der geringern Sorte.
1 fl.	4 fl.

Dies bildet den Bruch $\frac{1}{4}$; also das Maas, das man von der theuern Sorte ad 9 fl. nehmen muß. Von der geringern Sorte ad 8 fl., nimmt man also noch $\frac{3}{4}$, dies macht den 1 Eimer aus, der 9 fl. werth seyn soll.

3) Aus gutem Wein zu 24 fl. und geringerm zu 16 fl. den Eimer, soll eine Sorte Wein gemischt werden, welche 18 fl. werth ist.

A. 18 fl. Mischungs-Preis.	B. 24 fl. theuere Sorten-Preis.
ab 16 fl. geringern Sorten-Preis.	ab 16 fl. geringere Sorte.
2	8 macht also den Bruch $\frac{2}{8}$ oder $\frac{1}{4}$.

Also wieder $\frac{1}{4}$ fl. von der Sorte ad 24 fl. und $\frac{3}{4}$ von der Sorte ad 16 fl.

4) Aus besserm Wein á 18 fl. und geringerem à 11 fl. den Eimer, soll eine Sorte Wein gemischt werden, welche 13 fl. werth ist. Also:

A. 13 fl. Mischung	Dann B. 18 fl. theuere Preis-Sorte	Macht den Bruch $\frac{2}{7}$tel.
ab 11 fl. geringere Sorte.	ab 11 fl. geringere Preis-Sorte	
2	7	

Man hat also $\frac{2}{7}$tel von der theuern Sorte, und $\frac{5}{7}$ von der geringern Sorte zu nehmen.

Probe zum Exempel 2.

$\frac{1}{4}$ Eimer der theuersten Sorte	à	12 fl. macht	3 fl.
$\frac{3}{4}$ Eimer der geringeren Sorte	à	8 fl. macht	6 fl.
			9 fl. Mischungs-Werth-Summe.

Oder:

$\frac{1}{4}$ Eimer	á	9 fl.	—	2 fl. 15 kr.
$\frac{3}{4}$ Eimer	à	9 fl.	—	6 fl. 45 kr.
				9 fl. — kr.

Pro-

Probe ad Exempel 3.

$\frac{1}{4}$ Eimer der theuern Sorte	à	24 fl. macht	6 fl.	
$\frac{3}{4}$ Eimer der geringern Sorte	à	16 fl. macht	12 fl.	
			18 fl.	Mischungs-Werth-Summe.

Oder:

$\frac{1}{4}$ Eimer	à	18 fl.	—	4 fl. 30 kr.
$\frac{3}{4}$ Eimer	à	18 fl.	—	13 fl. 30 kr.
				18 fl. — kr.

Probe (ad 4.)

$\frac{2}{7}$ Eimer theuern Wein	à	18 fl. macht	$5\frac{1}{7}$ fl.	
$\frac{5}{7}$ Eimer geringere Sorte	à	11 fl. macht	$7\frac{6}{7}$ fl.	
			13 fl.	Mischungs-Werth-Summe.

Oder: $\frac{1}{7}$ à $1\frac{6}{7}$ fl.

Also: $\frac{2}{7}$ Eimer	á	13 fl.	—	$3\frac{5}{7}$ fl.
$\frac{5}{7}$ Eimer	à	13 fl.	—	$9\frac{2}{7}$ fl.
				13 fl.

5) Ein Scheffel Gerste gilt 20 gGr. 1 Scheffel Haber nur 14 gGr., und es wird eine Mischung verlangt, wovon der Scheffel 16 gGr. kosten soll.

Wie vorhin ad 2. 3. 4.

und $\begin{array}{l|l} 16 - 14 & 2 \\ \hline 20 - 14 & 6 \end{array}$ oder $\frac{1}{3}$. Also $\frac{1}{3}$ Scheffel Gerste und $\frac{2}{3}$ Scheffel Haber nimmt man zur Mischung à 16 gGr.

Der Scheffel Gerste kostet dann einmal 20

3tel oder $6\frac{2}{3}$ gGr.

Der Scheffel Haber kostet dann 2mal 14

3tel oder $9\frac{1}{3}$ gGr.

somit 16 gGr. die Mischung.

6) Aus Rocken, den Scheffel á $1\frac{5}{6}$ fl. und à $1\frac{1}{8}$ fl. eine Mischung, welcher zu $1\frac{1}{2}$ fl. verkauft werden soll.

Berechnung.

von		geht ab		
$1\frac{1}{2}$	|	$1\frac{1}{8}$	bleibt $\frac{3}{8}$	
$1\frac{5}{8}$	|	$1\frac{1}{8}$	bleibt $\frac{17}{24}$	

Hieraus muß ein reiner Bruch gebildet werden, wie folgt: Bei allen solchen Fällen, wo man verschiedene Bruchzähler und Nenner in eine Gattung Bruchtheile bringen soll, kehre man den Satz der Brüche um und sage statt $\frac{17}{24}$ nur $\frac{3}{24}$ und Statt $\frac{17}{24}$tel $\frac{8}{17}$tel, nemlich der Bruchzähler von $\frac{3}{8}$ ist 3 und der Bruch-Nenner von $\frac{17}{24}$ ist 24 giebt $\frac{3}{24}$ denn der Bruchnenner von $\frac{3}{8}$ ist 8 und der Bruchzähler von $\frac{17}{24}$ ist 17, kommt also zu stehen

3 24 — 72

8 17 — 17 also 8 in 72 $\frac{9}{17}$

Oder: $\frac{3 \quad 24 \quad 3}{8 \quad 17}$ $\frac{9}{17}$tel.

Antwort: Also Rocken . . $\frac{9}{17}$ Scheffel.
Und Gerste . . $\frac{8}{17}$ Scheffel.
1 Scheffel.

Probe.

1 Scheffel Rocken kostet 1 fl. 50 kr., was $\frac{9}{17}$tel?

9

17 | 16 fl. 30 — 960 kr.
— fl. — 30 kr.
17 | 990 kr.
$58\frac{4}{17}$ — — — $58\frac{4}{17}$ kr.

1 Scheffel à 1 fl. $7\frac{1}{2}$ kr., was $\frac{8}{17}$ Gerste?

1 fl. $7\frac{1}{2}$
8

17 | 9 fl. — oder 540 kr. — 17 in 540 kr.
$31\frac{13}{17}$ — $31\frac{13}{17}$
1 fl. 30
die Mischung.

7) Von einer Sorte Kaffee à 36 kr. und einer andern à $29\frac{1}{2}$ kr., will man eine Mischung zu $31\frac{1}{2}$ kr. machen; wie viel braucht man von jeder Sorte dazu?

Von $31\frac{1}{2}$ kr. ab $29\frac{1}{2}$ kr., dann von: 36 kr. ab $29\frac{1}{2}$

ab $29\frac{1}{2}$ — ab $29\frac{1}{2}$

2 kr. oder $\frac{1}{30}$ fl. — ab $6\frac{1}{2}$ kr. od. $\frac{13}{120}$ fl., 2 kr. macht $\frac{1}{30}$ fl. und $6\frac{1}{2}$ kr. macht $\frac{13}{120}$ fl.

1 — XZØ 4 | 4

ZØ — 13 | 13 zur Mischung von der bessern Sorte.

Probe.

13 | 36

$2\frac{10}{13}$

4 Dreizehntl

$11\frac{1}{13}$ kr.

13 in | $29\frac{1}{2}$ kr.

$2\frac{7}{26}$ (die $\frac{63}{26}$ — 26 in 63 machen $2\frac{11}{26}$

9 Dreizehntl geringere Sorte.

$20\frac{11}{26}$ machen die $\frac{9}{13}$ geringere Sorte.

$11\frac{1}{13}$ machen die $\frac{4}{13}$ der bessern Sorte.

Zur Probe: $31\frac{1}{2}$ kr. Mischungs-Preis.

(Vide p. 67 Bruch-Divisions-Regel wie beim obigen Exempel 6, die Brüche versetzt.)

Von der Gold- und Silber-Mischung.

Vorbemerkungen.

1) Silber und Gold wird nicht nach Pfunden, sondern nach Marken und zwar durch ganz Deutschland ꝛc. nach der Köllnischen Mark gewogen, welche die Hälfte eines köllnischen Pfundes ausmacht, und 829 Köllnische geben 827 Berliner Pfund.

2) Die Mark Silber wird eingetheilt in 16 Loth und das Loth in 18 Grän (oder 6 Gran); die Mark Goldes in 24 Karat und das Karat in 12 Grän oder 4 Gran.

3) 67 gesetzmäßig ausgeprägte Reichs-Ducaten, machen 1 Mark Gold aus, die 23 Karat und 8 Grän fein ist. Das Uebrige von (1 Karat oder 12 Grän) nemlich hier 4 Grän übrig), sind meistentheils Silber, dürften aber auch Kupfer seyn.

4) Fast alles Silber ist mit schlechterem Metalle, gemeiniglich mit Kupfer vermischt, und daher heißt, z. B.

12 löthiges Silber heißt: wenn in einer Mark feiner Masse nur 12 Loth fein Silber, und übrigens noch 4 Loth schlechtes Metall stecken, und 14 löthig heißt eine Silbermasse, worin 14 Loth fein Silber und 2 Loth schlechtes Metall stecken.

5) Das Silber in den großen Sorten des Conventions-Geldes ist nur 13 Loth 6 Gran fein, so daß in 10 Species-Thalern oder 20 fl. Corrent (d. i. schwer Geld), gerade eine ganze Mark fein Silber steckt.

6) Eine Goldmasse heißt z. B. 20 karatig oder 20 Karat fein, wenn in einer Mark solcher Masse 20 Karat fein Gold, neben 4 Karat schlechtem Metalle stecken, welches meistens Silber auch Kupfer ist. (Siehe Nro. 3 oben.)

Beispiele
der Berechnung zur Vermischung von Gold und Silber.

7) Man hat 14 löthiges und 10 löthiges Silber, will aber nur 12-löthiges Silber mischen. Wie viel muß man von jeder Sorte nehmen?

Nach voriger Berechnung der Vermischung (1 bis 7 neben) nur mit dem Unterschiede, daß man das feine Silber, was in jeder Sorte steckt (nemlich 14 löthig oder 10 löthig), als den Preis dieser Sorten betrachtet. Nemlich:

12 — 10	2	oder	$\frac{1}{2}$ Mark von der höhern Sorte des 14 löthigen Silbers.
14 — 10	4	oder	$\frac{1}{2}$ Mark von der schlechten Sorte des 12 löthigen Silbers.

1 Mark 12 löthiges Silber.

Probe.

$\frac{1}{2}$ Mark 14 löthiges Silber hält 7 Loth solches feines 14 löthiges Silber,
und $\frac{1}{2}$ Mark 10 löthiges Silber hält 5 Loth solches feines Silber.

12 löthiger Mischungs-Werth.

8) Aus conventionsmäßigen Species-Thalern, nemlich 13 Loth 6 Gran feinem Silber und aus Preußischen Thalern zu 12 löthigen feinen Silber, will man 1 Mark $12\frac{1}{2}$ löthiges Silber zusammen setzen: Wie viel ist von jeder Sorte zu nehmen?

von $12\frac{1}{2}$ } ab 12 } $\frac{1}{2}$ Loth od. $\frac{12}{24}$

von $13\frac{1}{3}$ } ab 12 } $1\frac{1}{3}$ Loth od. $\frac{32}{24}$

Verklein. mit 4 $\frac{3}{8}$ Mark ist vom $13\frac{1}{3}$ löth. Silber zu nehmen.
Also noch $\frac{5}{8}$ Mark ist vom 12 löth. Silber zu nehmen.

Pro-

Probe.

Nun hält jene $\frac{3}{8}$ Mark, nemlich $\frac{3}{8}$ aus $13\frac{1}{3}$ Loth offenbar 5 Loth fein Silber.
Und jene $\frac{5}{8}$ Mark, nemlich $\frac{5}{8}$ aus 12 Loth offenbar $7\frac{1}{2}$ Loth fein Silber.
Die Mark Mischung also $12\frac{1}{2}$ Loth fein Silber.

Die Stellung kann auch so gemacht werden, nemlich:

$\frac{12\frac{1}{2} - 12}{13\frac{1}{3} - 12} \Big| \frac{\frac{1}{2}}{1\frac{1}{3}} = \frac{1.\ 3.}{2.\ 4.}$ neml. die Brüche umgekehrt und $\frac{1}{3}$ eingerechnet.

Dann Probe:
$\frac{3}{8}$ $13\frac{1}{3}$ Loth $\frac{3\ 40}{8\ 3}$ — 5 Loth, eben so denn 8 in 40 geht 5mal.

(Vide Bruch-Divisions-Regeln Sect. I. p. 67)

Ferner:

9) Aus 23 karatigem und 20 karatigen Golde, soll 1 Mark gerade 22 karatiges Gold zusammen gesetzt werden. Wie viel nimmt man von jeder Sorte dazu?

Antwort: $\frac{22 - 20}{23 - 20} \Big| \frac{2}{3}$
Also $\frac{2}{3}$ Mark vom 23 karatigen Golde.
Und noch $\frac{1}{3}$ Mark vom 20 karatigen Golde.

Probe.

Jene $\frac{2}{3}$ halten nun $\frac{2}{3}$ aus 23 Karaten, also $15\frac{1}{3}$ Karat feines Gold.
Jene $\frac{1}{3}$ halten nun $\frac{1}{3}$ aus 20 Karaten, also $6\frac{2}{3}$ Karat feines Gold.
Hält also 1 Mark Mischung 22 Karat feines Gold.

Zur vorstehenden Silber- und Gold-Mischungen eignet sich noch die Bemerkung:

a) Beim wirklichen Zusammenschmelzen geht etwas Kupfer verlohren;

b) auch wird ein Silber-Geschirr, wenn es gegossen ist, in seiner Oberfläche durch einen Sud vom Kupfer gereinigt.

c) Also kann der Goldschmied immer etwas mehr Kupfer oder schlechteres Silber nehmen, als obige Rechnungen angeben.

Mischungen aus drei Sorten.

Bei Getränken und Victualien.

1) Im Allgemeinen sind hiebei folgende zwei Fälle zu bemerken:

a) Unter den Preisen der drei Sorten ist nur ein Preis höher, als der für die Mischung bestimmt ist.

b) Unter den Preisen der drei Sorten ist nur ein Preis niedriger, als der für die Mischung bestimmte.

Exempel ad a.

Aus einer Sorte Wein zu 16 fl., dann einer zu 13 fl. und einer zu 8 fl. der Eimer, will man eine Mischung im Preiswerthe zu 14 fl. machen. Wie viel muß man von jeder Sorte nehmen?

Wenn man nun den Preis der ersten und besten Sorte, mit b
ferner den Preis der zweiten Sorte mit . c
dann den Preis der dritten Sorte mit . d
und den Preis der Mischung mit . . m
} bezeichnet; so ist

die Ordnung dieser Preise (hier ad a.) folgende:

Nemlich: b m c d

16 fl. — 14 fl. — 13 fl. und 8 fl.

Man nehme also von erster Sorte: zweimal m oder 2mal 14 ist 28
ab davon c und d od. 13 und 8 ist 21 } bleibt 7

2 b oder 2mal 16 ist . 32
dann wieder c und d oder: 13 und 8 fl. 21 } 11

Von der zweiten Sorte: b also . 16
ab m also . 14 } bleibt 2

Dann wieder: 2mal b oder 32
und ab c d oder 21 } 11 — $\frac{2}{11}$

Von der dritten Sorte bleibt somit zu nehmen. Eben so viel wie von der zweiten, also . . . . $\frac{2}{11}$

Summa. Also . $\frac{11}{11}$

Probe.

$\frac{7}{11}$ Eimer aus 16 fl. oder aus $\frac{176}{11}$ macht $\frac{112}{11}$ oder . $10\frac{2}{11}$ fl.
$\frac{2}{11}$ Eimer aus 13 fl. oder aus $\frac{143}{11}$ macht $\frac{26}{11}$ oder . $2\frac{4}{11}$ fl.
$\frac{2}{11}$ Eimer aus 8 fl. oder aus $\frac{88}{11}$ macht $\frac{16}{11}$ oder . $1\frac{5}{11}$ fl.

1 Eimer Mischung kostet also hier 14 fl. wie aufgegeben.

1.

Nota 1.

Um die Zahl der Eilftel zu finden, multiplicirt man nur die 16 fl. mit 7 giebt $\frac{112}{11}$
die 13 fl. mit 2 giebt $\frac{26}{11}$
die 8 fl. mit 2 giebt $\frac{16}{11}$

denn 7. 2. und 2. sind die Zähler von $\frac{7}{11}$ $\frac{2}{11}$ und $\frac{2}{11}$tel.

Nota 2.

Auch ist ja 16mal 11 176
Dann 13mal 11 . . . . 143 } Eilftel.
Und 8mal 11 88

Exempel ad b.

2) Aus den vorigen drei Sorten Wein, will man eine Mischung zu 10 fl.

Hier ist die Ordnung der Preise folgende:

b — c — m — d
16 fl. — 13 fl. — 10 fl. — 8 fl. und die Berechnung so:

1te Sorte m d (ab)
oder 10 — 8 — $\frac{2}{13}$
Dann b + c ab 2 d } also $\frac{2}{13}$
oder 29 — 16 }

2te Sorte eben so viel — — also $\frac{2}{13}$

3te Sorte b + c 2 m }
oder 29 — ab 20 } 9

Dann: b + c ab 2 d } $\frac{9}{13}$ also $\frac{9}{13}$
oder 29 — 16 }

$\frac{13}{13}$tel.

Probe.

$\frac{2}{13}$ Eimer aus 16 fl. machen $\frac{32}{13}$tel oder $2\frac{6}{13}$ fl.
$\frac{2}{13}$ Eimer aus 13 fl. machen $\frac{26}{13}$tel oder 2 fl.
und $\frac{9}{13}$ Eimer aus 8 fl. machen $\frac{72}{13}$tel oder $5\frac{7}{13}$ fl.

1 Eimer Mischung kostet also 10 fl. wie aufgegeben ad b oben.

Mischungen aus vier Sorten.

Hier unterscheide man folgende drei Fälle der Stellungen:

I. Fall.	II. Fall.	III. Fall.	und denke sich unter
b od. Preis á 18 fl.	b — à 18 fl.	b — á 18 fl.	b c d e
m = = à 16 fl.	c — à 14 fl.	c — à 14 fl.	die vielerlei Preise vom
c = = à 14 fl.	m — à 16 fl.	d — à 12 fl.	höchsten bis zum nie-
d = = à 12 fl.	d — à 12 fl.	m — à 16 fl.	drigsten und unter dem
e = = à 9 fl.	e — à 9 fl.	e — á 9 fl.	m den Preis der Mi-
im ersten Falle;	im zweiten Fall;	im dritten Fall.	schung, welcher:

zwischen b und c, zwischen c und d, zwischen d und e, der übrigen 4 Preise zu stehen kommen.

Nun nehme man:

Im ersten Fall:

Die erste Sorte: 3mal m nemlich	48			
ab davon c d e oder .	35	bleibt	$\frac{13}{19}$	also $\frac{13}{19}$
Dann: 3mal b oder .	54			
wieder ab c d e oder .	35		$\frac{19}{19}$	
Die 2te Sorte: b nemlich .	18			
ab m oder . . .	16		$\frac{2}{19}$	also $\frac{2}{19}$
Dann wieder: 3mal b oder	54			
wieder ab davon: c d e od.	35		$\frac{19}{19}$	
Von der dritten Sorte also noch				$\frac{2}{19}$
Von der vierten Sorte eben soviel				$\frac{2}{19}$
			Summa	$\frac{19}{19}$ tel.

Probe.

Den Mischungs-Preis m mit 16 fl. zu finden.

Obige $\frac{13}{19}$	Eimer aus 18 fl. Preis machen	$\frac{234}{19}$tel oder	.	$12\frac{6}{19}$ fl.
$\frac{2}{19}$	Eimer aus 14 fl. Preis machen	$\frac{28}{19}$tel oder	.	$1\frac{9}{19}$ fl.
$\frac{2}{19}$	Eimer aus 12 fl. Preis machen	$\frac{24}{19}$tel oder	.	$1\frac{5}{19}$ fl.
$\frac{2}{19}$	Eimer aus 9 fl. Preis machen	$\frac{18}{19}$tel oder	.	$\frac{18}{19}$ fl.
	Summa	$\frac{304}{19}$tel fl. oder		16 fl.

Nota.

Nota. Hiernach bildet sich der auch oft vorkommende 2te und 3te Fall in derselben Art, indem man die Sorten-Ansätze nur nach dem Maasstabe machet, wie der Mischungs-Preis (m à 16 fl.); im 2ten Fall zwischen c und d oder nach dem Preise c (á 14 fl.) stehet, und im 3ten Fall, wo der Mischungs-Preis m à 16 fl. zwischen d und c oder nach d à 12 fl. folget. Die Mischung hier in den drei Fällen, kostet also 16 fl.

3) Eine Sorte Wein kostet 20 fl.; die zweite 15 fl.; die dritte 12, und Wasser als vierte Sorte keinen Gulden, und ein Faß Mischung daraus soll 10 fl. kosten.

Die Ordnung der Preise ist hier dann:

b	—	20
c	—	15
d	—	12
m	—	10
e	—	0
		47

Von der 1ten Sorte nehme man also $\frac{10}{47}$ (das ist $\frac{10}{47}$ Faß kostet 10mal $\frac{20}{47}$ also $\frac{200}{47}$ das macht $4\frac{12}{47}$

Von der 2ten Sorte auch $\frac{10}{47}$, aber nur . . . 10mal $\frac{15}{47}$ also $\frac{150}{47}$ das macht $3\frac{9}{47}$

Von der 3ten Sorte auch $\frac{10}{47}$, jedoch nur . . 10mal $\frac{12}{47}$ also $\frac{120}{47}$ das macht $2\frac{26}{47}$

Von der 4ten Sorte noch $\frac{47}{47}$.

Summa $\frac{47}{47}$tel 470 Also 10 fl.

47 in 470tel 10mal, also $\frac{47}{47}$tel oder 1 Ganzes, und 10 fl. kostet 1 Faß solcher Mischung; oder $\frac{47}{47}$tel, d. i. ein Ganzes und diese Mischung macht also 1 Faß.

(Und so berechnet man mehrere dergleichen Aufgaben bei 4 Sorten zur Mischung.)

Noch einige Gattungen von den sogenannten künstlichen, aber nicht häufig vorkommenden Vermischungs-Methoden.

1) Jemand soll um 2 Rthlr. 20 gGr. gerade 10 Pf. Kaffee kaufen, und zwar von 2 verschiedenen Sorten, wovon die eine 8 gGr. die andere aber nur 6 gGr. kostet. Wie viel Pfund muß er von jeder Sorte nehmen?

1) Man denke sich zuerst hier, der zu erkaufende Kaffee werde zusammen gemischt, so würde (wenn 10 Pf. dieser Mischung 2 Rthlr. 20 gGr. kosten sollen) der 10te Theil von diesen 2 Rthlr. 20 gGr. (also den 10ten Theil von 68 gGr.

10 | $6\frac{4}{5}$ gGr. machen.

2) Dann wende man die Methode wie bei der Silbermischung §. 1 an; nemlich ziehe zuerst die geringere Sorte vom Preise der Mischung ab, so bekommt man den Bruchzähler; dann ziehe man die geringere Sorte vom Preise der theueren Sorte ab, so hat man den Bruchnenner.

Zum Beispiel.

a) Von $6\frac{4}{5}$ gGr. als dem Betrage der Mischung für 1 Pf. solcher Mischung.
abgezogen 6 gGr. als den Preis der geringeren Sorte. Und zwar:
bleibt $\frac{4}{5}$ ist der Bruchzähler. $\frac{4}{5}$ Theil — 48

b) Dann von 8 gGr. als dem Preis der theueren Sorte.
abgezogen 6 gGr. als dem Preis der geringeren Sorte.
bleibt 2 als Bruchnenner und $\frac{48}{120}$ sind $\frac{2}{5}$tel. 2 Ganze fl. 120 kr.

Oder: Da man nicht sagen kann $(\frac{4}{5}\frac{}{2})$; so muß man die $\frac{4}{5}$tel mit 2 dividiren (das heißt mit einem Ganzen in ein einen Bruch dividiren (Vide Bruch-Divisions-Regeln p. 67) so werde hier aus $\frac{4}{5}$ nur $\frac{2}{5}$tel.

c) Wenn nun zu einem Pfund $\frac{2}{5}$ Pfund solcher Mischung nöthig sind; so sind zu den
10 Pfunden $\frac{20}{5}$tel oder 4 Ganze Pfund der bessern Sorte, also noch
6 Ganze Pfund der geringeren Sorte nöthig.

Summa 10 Pfund.

Probe.

Die 4 bessern Pfund Kaffee	à	8 gGr. machen	1 Rthlr. 8 gGr.
Die 6 geringern Pf. Kaffee	à	6 gGr. machen	1 Rthlr. 12 gGr.
Die 10 Pfund kosten also			2 Rthlr. 20 gGr. wie oben.

2) Es will ein Kaufmann aus 40 Loth Zinober 3 fl. 30 kr. erlösen, jedoch die eine Sorte um 7 kr. das Loth, die andere Sorte um 5 kr. das Loth verkaufen. Wie viele Loth muß er von der Sorte um 7 kr., und von der Sorte um 5 kr. weggeben?

Nach

(Nach vorigem Beispiel.)

Nemlich: Würde er die 40 Loth nur um einerlei Preis verkaufen wollen, so würde 1 Loth als 40. Theil aus 3 fl. 30 kr. — $5\frac{1}{4}$ kr. kosten, denn 40 Loth à $5\frac{1}{4}$ kr. machen 3 fl. 30 kr. Also:

$5\frac{1}{4}$ kr. als 40. Theil der Mischung,
ab 5 kr. als geringere Verkaufs-Sorte.

$\frac{1}{4}$ . . . . . $\frac{1}{4}$

denn 7 kr. als höhere Verkaufs-Sorte
ab 5 kr. als geringere Verkaufs-Sorte — 2 nun 2 Ganze in $\frac{1}{4}$ dividirt giebt $\frac{1}{8}$.

Beweis.

Somit 40 Achtel oder	5 Loth um 7 kr. . . .	— fl.	35 kr.
Und die übrigen	35 Loth um 5 kr. . . .	2 fl.	55 kr.
Also ergiebt sich der bestimmte Verkaufs-Erlöß mit		3 fl.	30 kr.

3) Ein Oeconom kauft zum Ausstecken um 20 fl. 50 Metzen Kartoffeln, mehrere Metzen davon um 26 kr., die übrigen um 23 kr. den Metzen. Wie viel hat er um 26 kr. und wie viel um 23 kr. erkauft?

Begriff-Sätze.

Würde er alle 50 Metzen um einerlei Preis gekauft haben, so hätte er als 50te Theil von 20 fl. einen jeden Metzen um 24 kr. bezahlen müssen; da er aber viele und die meisten von 50 Metzen um einen etwas geringern Preis, die wenigern Metzen aber gleich wohl dann um einen etwas höhern Preis bezahlen will, so fragt es sich:

a) Wie viele der wenigsten Metzen er um 26 kr.
b) Wie viele der meisten Metzen er um 23 kr. } kaufen muß.

(Wie im vorigen Exempel 1 und 2.)

Also wird gerechnet:

24 kr. bleibt | ist der Durchschnitts-Preis, als 50ter Theil von 20 fl.
ab 23 kr. 1 ist der Preis der wohlfeileren Gattung.

26 kr. ist der Preis der theueren Gattung.
ab 23 kr. als die wohlfeilere Gattung.

3. Also ein $\frac{1}{3}$ und somit $\frac{50}{3}$tel od. $16\frac{2}{3}$ ganze Metzen à 26 kr. 7 fl. $13\frac{1}{3}$ kr.
Dann die übrigen . $33\frac{1}{3}$ ganze Metzen à 23 kr. 12 fl. $46\frac{2}{3}$ kr.
Summa 50 Metzen.

Also ergiebt sich auch die richtige Zahlung von 20 fl.

Nota. Bei diesem Einkaufe war Vortheil.

4) Dieser Oeconom kauft um 20 fl. zusammen 45 Metzen Saam-Korn, den Metzen um 27 kr. und um 25 kr. Wie viele Metzen muß er um 27 kr. und wie viele Metzen um 25 kr. bezahlen?

Würde er die 45 Metzen um einerlei Preis kaufen, so wäre der Durchschnitts-Preis als 45ter Theil von 20 fl. nur $26\frac{2}{3}$ kr.

Also $26\frac{2}{3}$ Durchschnittspreis, oder vermischter Preis im Ganzen.

ab	25	als Preis der wohlfeilern Metzen	$1\frac{2}{3}$	5
	$1\frac{2}{3}$			
	27 kr.	als höherer Kaufs-Preis.		6
ab	25 kr.	den niedrigen Kaufs-Preis .	2	
	2			

Nun machen 45mal $\frac{5}{6}$ $22\frac{5}{6}$tel, also $37\frac{1}{2}$ Metzen à 27 kr. . 16 fl. $52\frac{1}{2}$ kr.
Die übrigen $7\frac{1}{2}$ Metzen à 25 kr. . 25 fl. $7\frac{1}{2}$ kr.

Als ganzer Zahlungs-Betrag: Summa 20 fl.

Hier ergiebt sich aber, daß er schädlicher als ad 3) eingekauft habe, weil er

1) von der theueren Sorte viele Metzen um 27 kr.
2) und von der wohlfeilern Sorte nur wenige Metzen um 25 kr.

} bezahlt hat.

Ferner:

5) Von 2 Sorten Thee soll eine Mischung $63\frac{1}{4}$ fl. der Centner kosten, indem die erste Sorte zu $70\frac{1}{2}$ fl. der Centner; die zweite geringere Sorte zu $41\frac{2}{3}$ fl. der Centner genommen wird. Wie viel hat man von jeder Sorte zu nehmen?

Antwort.

a) Von der ersten Sorte:

$\frac{259}{346}$ Centner, oder . . . . . $74\frac{148}{173}$ Pf.

b) Von der zweiten Sorte:

$\frac{87}{346}$ Centner, oder . . . . . $25\frac{25}{173}$ Pf.

Summa 100 Pf. oder 1 Centner.

Be-

Berechnung.

(Nach den vorstehenden Vermischungs-Regeln.)

Von $63\frac{1}{4}$ fl. der Mischung
ab $41\frac{2}{3}$ fl. der geringern Sorte
$21\frac{7}{12}$

} eingerichtet: $21\frac{7}{12}$ — 259

Von den $70\frac{1}{2}$ fl. der bessern Sorte
ab $41\frac{2}{3}$ fl. der geringern Sorte
$28\frac{10}{12}$

} eingerichtet: $28\frac{10}{12}$ — 346

} Nemlich: $\frac{259}{346}$ Centner od. $74\frac{148}{173}$ Pf. also von der bessern Sorte.

Wenn nun von 100 Pfund
abgezogen werden $74\frac{148}{173}$
So bleiben $25\frac{25}{173}$ Pf. für die geringere Sorte . $25\frac{25}{173}$
Retro Summa 100 Pf. rh.

Nota 1. Um zu erfahren:

Wie viel Pfund giebt ein $\frac{259}{346}$ Centner; so werden die 100 Pf. des Centners zu Lothen gemacht, also mit 346 in 3200 dividirt; so ergiebt sich, daß ein 346tels Centner $9\frac{43}{173}$ Loth macht; dann das Product der $2395\frac{65}{173}$ Lothe wieder zu Pfunden gemacht mit 32, macht dann die $74\frac{148}{173}$ Pfund.

Obiges Product oder $74\frac{148}{173}$ Pf. oder 74 Pf. — $27\frac{65}{173}$ Loth.
Dazu die $25\frac{25}{173}$ Pf. oder 25 Pf. — $4\frac{108}{173}$ Loth.
macht 100 Pf. (32) Loth oder 1 Pfund.

Nota 2. Um zu erfahren:

Wie viele Loth giebt ein $\frac{148}{173}$ Pf., multiplicirt man die 148 mit 32 und dividirt mit 173. so ergeben sich vorstehende $27\frac{65}{173}$ Loth oder Aproximative $27\frac{1}{3}$ Loth. Eben so die $25\frac{25}{173}$ Pf., so ergeben sich die 25 Pf. $4\frac{108}{173}$ Loth oder $\frac{2}{3}$ Loth.

Probe.

Hiebei ist auszumitteln.

a) Was kostet 1 Pf., wenn 100 Pf. $63\frac{1}{4}$ fl. Mischungspreis kosten sollen? Antw.: $37\frac{12}{20}$ kr. rh.
b) Was kosten also die $74\frac{148}{173}$ Pf. à $37\frac{12}{20}$ kr.? Antwort: — 46 fl. $38\frac{247}{346}$
c) Was kosten nun die $25\frac{25}{173}$ Pf. à $37\frac{12}{20}$ kr.? Antwort: — 16 fl. $36\frac{22}{346}$
Summa des Mischungs-Preises wie oben 63 fl. 15 kr.

Um

Um sich bei allen ähnlichen Fällen, besonders wo die Basis des Bruches für das Maas der theueren Sorte ꝛc. (wie hier $\frac{259}{346}$ Centner) einen solchen unbequemen Bruchtheil ꝛc. aus 100 ꝛc. bildet, darnach auf das genaueste benehmen zu können, wurde vorstehende Aufgabe so speciel berechnet dargestellt. Dabei ist die Ausrechnung (ad a. und b. bei der Probe) besonders angesetzt, um das Genaueste der Resultate zu finden. Auch sehe man die Tabelle II. Sect. II. B. I. zur näheren Berechnung.

Noch einige Fälle.

Zur Belehrung bei der Vermischungs-Regel, wegen Behandlung der Bruchtheile, um solche zu einem richtigen Zähler und zu einem richtigen Nenner zuzubereiten, welcher Bruch das Quantum bezeichnet, das man zur bessern Sorte nehmen soll.

1) Aus Rocken, den Scheffel à $1\frac{5}{6}$ Rthlr. und Gerste zu $1\frac{1}{8}$ Rthlr. eine Mischung à $1\frac{1}{2}$ Rthlr.

Von $1\frac{1}{2}$ } — $\frac{3}{8}$
ab $1\frac{1}{8}$ }

Und:

Von $1\frac{5}{6}$ } — $\frac{17}{24}$
ab $1\frac{1}{8}$ }

Nach der Regel die Brüche versetzt und verkleinert wo es angeht, wie hier

Nemlich:

$\frac{3}{24}$ 3 24 3 also 3 3 somit $\frac{9}{17}$ Scheffel bessere Sorte.
$\frac{8}{17}$ od. 8 17 dann 17

Und $\frac{8}{17}$ geringere Sorte
Summa $\frac{17}{17}$

Probe.

$\frac{9}{17}$ Scheffel Rocken à $1\frac{5}{6}$ Rthlr. (11) — $\frac{9\ 11}{17\ 6}$ — verkleinert $\frac{3\ 11}{17\ 2}$ — $\frac{33}{34}$

Und:

$\frac{8}{17}$ Scheffel Gerste à $1\frac{1}{8}$ Rthlr. (9) — $\frac{8\ 9}{17\ 8}$ — $\frac{9}{17}$ — oder — $\frac{18}{34}$
$\frac{17}{17}$tel Summa.

Beide kosten also richtig den Mischungs-Preis von $\frac{51}{34}$ oder 1 Rthlr. $\frac{17}{34}$ oder $\frac{1}{2}$ Rthlr.

2) Von einer Sorte Kaffee zu 8 gGr. und einer Sorte zu $6\frac{1}{2}$ gGr., will man eine Sorte mischen à 7 gGr.

Von 7 } — $\frac{1}{2}$
ab $6\frac{1}{2}$ }

Von 8 } $1\frac{1}{2}$ d. i. $\frac{3}{2}$
ab $6\frac{1}{2}$ }

(neml. $1\frac{1}{2}$ sind 3 Halbe.)

Umgekehrt:

1. 2. — $\frac{2}{6}$ oder $\frac{1}{3}$ von der bessern à 8 gGr. also $\frac{1}{3}$ — $2\frac{2}{3}$ gGr.
2. 3.

und $\frac{2}{3}$ von der geringen Sorte à $6\frac{1}{2}$ also $\frac{2}{3}$ — $4\frac{1}{3}$ gGr.

Also die Mischungs-Sorten à 7 gGr.

VII. Vermischte Aufgaben.

A. Brod-Taxen.

1) Berechnung des Semmel-Preises.

a) Angenommen 1 Scheffel Waizen wiegt 91 Pfund, woraus der Müller 83 Pfund Mehl und 7 Pfund Kleye liefert, und wenigstens 1 Pfund Abgang auf der Mühle.

Nota. Der Abgang auf der Mühle wäre aber noch mehr als 1 Pfund; da der Waizen vor dem Mahlen noch mit 6 Pfund Wasser besprengt wird, welches während des Mahlens nach Verschiedenheit der Witterung, dem geschwinden oder langsamern Gang der Mühle ꝛc. mehr oder weniger aber gewiß nicht gänzlich verdünsten kann.

b) Zum Waizen-Preise rechnet man z. B., wenn der Scheffel 1 Rthlr. gilt, noch 14 gGr., wenn er 1 Rthlr. 12 gGr. gilt noch 15½ gGr. und wenn er 2 Rthlr. gilt, noch 17 gGr. als Umgelder zum Ersatz für Accise, Fuhrlohn, Waaggeld, Mahlmetze, Mahlgeld, Holz, Kien, Licht u. dergl. dem Bäcker zu Guten, und bringet ihm ausserdem den Scheffel Waizen nur als 60 Pfund ausgebackne Semmel in Anschlag, so, daß ihm der Ueberschuß an Mehl und Kleye als Verdienst zufällt.

c) Wie viel Semmel erhält man hiernach für 3 pf., wenn der Scheffel Waizen 1 Rth. oder wenn er 1 Rthlr. 12 gGr. oder wenn er 2 Rthlr. kostet?

Wieviel	1) um		2)		3)	
— Lth. Sem.	?	3 pf.	?	3 pf.	12 pf.	— 1 gGr.
12 pf.	—	1 gGr.	12 pf.	— 1 gGr.	65 gGr.	— 1 Scheffel.
38 gGr.	—	1 Scheffel.	51½ gGr.	— 1 Scheffel.	1 Scheffel	— 60 Pf. Sem.
1 Sch.	—	60 Pf. Sem.	1 Sch.	— 60 Pf. Sem.	1 Pf.	— 32 Loth Sem.
1 Pf.	—	32 Lth. Sem.	1 Pf.	— 32 Loth Sem.		
Antw.:	12 Loth	$2\frac{12}{19}$ Qt.	Antw.:	9 Loth 1 Qt.	$1\frac{13}{103}$ pf.	7 Loth $1\frac{7}{13}$ Quint.

d) Wie viel Pfund Mehl verbraucht der Bäcker wohl zu den 60 Pfund ausgebackenen Semmeln. Wenn angenommen wird:

a) daß 1 Pfund Semmel aus 38 Loth Teig gebacken, und

b) beim Verteigen halb so viel, als das Mehl wiegt, an Wasser eingeknätet werde;

c) also in jeden 3 Pfunden Teig, gerade 2 Pfund Mehl und 1 Pfund Wasser steckt?

Wie

Wie viel

— Pfund Mehl ? zu 60 Pf. Semmel 20 5
1 Pfund Semmel — 1 3/16 Pf. Teig 19
2 8 16 3 Pfund Teig — 2 Pf. Mehl.

95

47 1/2 Pf. Mehl.

B. Weitere Rechnungen über Brod-Taxen und Brod-Gewicht.

Angenommen:

a) 1 Scheffel Rocken wird auf 87 Pf. Gewicht gerechnet, (manchmal auch auf 89 Pf.) wovon der Müller 75 Pf. Mehl und 10 Pf. Kleye liefern muß; das übrige auf Mühl-Abgang.

b) Der Scheffel Rocken kostet: 16 gGr. | 1 Rthlr. | 1 Rthlr. 1 gGr.
so betragen die Umgelder: 7 1/2 gGr. | 8 1/2 gGr. | 8 2/3 gGr.

c) Der Scheffel Rocken wird dem Bäcker nur als 36 Pf. fein Brode (Scharren) und als 41 Pf. gutes Haus-Brod in Anschlag gebracht. Das Uebrige an Mehl und Kleye ihm zu seinem Vortheile und Unterhalte zugestanden.

d) Angenommen weiter: daß im Brodteige wie beim Semmelteige, 1 Pf. Wasser auf 2 Pf. Mehl eingeknätet, übrigens aber zu 1 Pf. Brod nur 36 Loth Teig verbacken wird;

e) somit der Bäcker zu den 36 Pf. feinem Brode, nur 27 und zu den 41 Pf. groben Brode, nur 30 3/4 Pf. Mehl (nach folgenden Kettensätzen) braucht.

— Pf. Mehl ? 36 Pf. Brod.
— Pf. Brod — 1 1/8 Pf. Teig.
3 Pf. Teig — 2 Pf. Mehl.

27 Pf. Mehl.

— Pf. Mehl ? 41 Pf. Brod.
1 Pf. Brod — 1 1/8 Pf. Teig.
3 Pf. Teig — 2 Pf. Mehl.

4 in 123

30 3/4 Pf. Mehl.

2) Beim Rockenpreise von 16 gGr. (wobei die Umgelder noch 7 1/2 gGr. betragen) soll ein feines Groschenbrod gerade 3 Pf., ein grobes 2 Groschen-Brod aber 6 Pfund 26 1/2 Loth wiegen. Wie viel löset der Bäcker aus den ihm angerechneten 36 feinen und 41 Pf. grobem Brode?

ad 36 Pf.

— gGr. ? 36 Pfund fein Brod.
3 Pf. fein Brod — 1 Groschen.

Antwort: 12 gGr.

ad

ad 41 Pf.

— gGr. ? 41 Pf. grobes Brod.

$6\frac{53}{64}$ Pf. grobes Brod — 2 gGr. — 64

437

41

64

256

2624

2

5248

437 | Antwort: 12_{437}^{4} gGr.

878

874

$\frac{4}{437}$tel gGr.

Berechnung des Erlöses:

Obige 12 gGr.
und nebige $12\frac{4}{437}$ gGr.

Machen nun 1 Rthlr. $\frac{4}{437}$ gGr. Erlöß für den Bäcker.

Also nur ein weniges mehr als die Summe aus dem Rockenpreise á 16 gGr.
und den Ungeldern á $7\frac{1}{2}$ gGr.

$23\frac{1}{2}$ gGr.

B e w e i s.

Denn vom 1 Rth. $\frac{4}{437}$ gGr.

oder — Rth. 24 gGr.
abgezogen — Rth. $23\frac{1}{2}$ gGr.

bleiben nur — Rth. $\frac{445}{874}$ gGr. | $\frac{89}{177}$ | $\frac{29}{59}$ | $\frac{30}{60}$.

Oder: Approximativ $\frac{1}{2}$ gGr., welches der Bäcker mehr erlöset, als $23\frac{1}{2}$ gGr.

Nota.

Hiernach bildet sich nun auch das Verhältniß:

a) Wenn der Scheffel (wie neben bemerkt) 1 Rthlr. und $8\frac{1}{2}$ gGr. Umgeld kostet.

b) Oder 1 Rthlr. 1 gGr. und $8\frac{2}{3}$ gGr. Umgeld kostet.

C.

C. Andere Aufgaben.

I.	Alternative Berechnung eines Gebräues von 45 Fäßern guten weißen Biers.	fl.	kr.
1	Für 31 Scheffel Gerste à 8 fl. .	248	—
2	Für 10 Scheffel Waizen à 12 fl. .	120	—
3	Für die Mahlmetze { von 2 Sch. Gerstenmalz à 2 fl. . 4 fl. / von ½ Sch. Waizen à 12 fl. . 6 fl. } 10 fl.	10	—
4	Brauerlohn incl. Essens und Trinkens	8	36
5	Malzmacherlohn und Wasser zutragen zum Begießen	2	12
6	Stellhefen	1	4
7	Mahl- oder Schrotegeld wegen der scharfen Mühle	1	50
8	Accise für 45 Fässer Bier à 1 fl. 30 kr.	67	30
9	Umschüttegeld und Erlaubnißschein .	—	48
10	Fichtenholz zum Brauen, 2 Klafter à 7 fl.	14	—
11	Fuhrlohn des Holzes und des Malzes	4	—
12	Bierspünder- und Büttner-Lohn .	4	30
13	Onera für Braugerechtigkeit und Pfannen-Zinns	11	30
14	Sack-Zinns, Stellstroh, Lichter, Becher ꝛc.	2	36
15	Für Unterhaltung der Malzböden und der Begießfässer	1	12
16	Für Wassertragen zum Brauen .	3	12
		501	—

Nota.

Wird braunes Bier gebraut, so kommt natürlich noch der Betrag des Hopfens dazu, und dagegen Waizen und ähnliche Material- oder Ausgabs-Gegenstände davon weg. Ueberhaupt sind die verschiedenen örtlichen Verhältnisse in Abgabe und Erfordernisse hie und da abändernd zu bestimmen und beizufügen oder weg zu lassen.

1) Wenn nun die 45 Fässer 501 fl. kosten

2) so kommt . 1 Faß auf 11 fl. 8 kr. zu stehen.

3) Und da jedes Faß 192 Maas oder 3 Eimer à 64 Maas enthält, so enthalten 125 Eimer

oder

a) die 45 Fässer . 8640 Maas

b) eine Maas kommt daher auf . 3 kr. $1\frac{11}{12}$ pf.

c) ein Eimer . 3 fl $42\frac{2}{3}$ kr.

Nota.

Diese Berechnung ist nur als ein Formular zu betrachten und ändert sich nach den von Zeit zu Zeit höhern oder geringern Material-Preisen, Herrschaftliche oder andere Ausgaben und nach mancherlei andern zufälligen Veränderungen ab. Doch kann ein Oeconome oder Brauer hiernach einen approximativen Maasstab nehmen.

Schnei-

Schneider-Rechnung.

II. Ein ehrlicher Schneider verfertigt von einem Tuche, welches nach erhaltener Einnetzung ꝛc. 5 Ellen lang und $\frac{7}{4}$ Ellen breit war, eine gewisse Mannskleidung, und liefert die übrig gebliebenen Flecke ein, welche in der Breite des ganzen Tuches neben einander gelegt $\frac{1}{4}$ Elle ausmachen; er hat also aus $4\frac{3}{4}$ Ellen jene Kleidung gefertiget.

III. Ein anderer Schneider erhält nun zu einer ganz gleichen Kleidung 4 Ellen $\frac{2}{4}$tel breites Tuch auch schon genetzt. Wie viel müssen die eingelieferten oder einzuliefernden Flecke ausmachen, wenn man solche eben so breit legt, als das Tuch war, woraus sie entstanden sind.

Urtheil.

a) Durch den ersten Schneider weiß man, daß das in seiner Kleidung wirklich vorhandene Tuch nur $4\frac{3}{4}$ Ellen in der Länge und $\frac{7}{4}$ in der Breite hält, und man mache also folgenden Ansatz:

b) $4\frac{3}{4}$ Ellen Länge — bei $\frac{7}{4}$ Ellen Breite, geben den Innhalt des Kleides.

Was — Ellen Länge — bei $\frac{2}{4}$ Ellen Breite?

A. ? 19 Viertel oder $4\frac{3}{4}$ Ellen.

Wenn $\frac{2}{4}$tel Breite — $\frac{7}{4}$ Breite giebt?

144 133
4
532
432

$\frac{100}{144}$tel oder $3\frac{25}{36}$ Ellen hätte der 2te Schneider also nur nöthig gehabt, um dasselbe Kleid daraus zu machen.

— $\frac{11}{36}$ Ellen also muß dieser an Flecken zurück geben?

B. Ansatz in Ganzen und Brüchen.

? $4\frac{3}{4}$ Ellen 19 7 4

Wenn sich $2\frac{1}{4}$ Breite — zu $1\frac{3}{4}$ Ellen Breite verhält.

36 133
4 4mal noch.
144 m 532
432
$\frac{100}{144}$ oder $3\frac{25}{36}$tel.

IV.

IV. Der erste Schneider verlangt vom $\frac{7}{4}$ breiten Tuche (à $4\frac{1}{3}$ fl.) nur 5 Ellen, vom $\frac{2}{4}$ breiten (à $4\frac{5}{8}$ fl.) aber 4 Ellen. Bei welchem Tuche habe ich Ersparnis?

Antwort: Beim $\frac{7}{4}$ breiten.

Denn obschon 5 Ellen um $4\frac{1}{3}$ fl., 21 fl. 40 kr. vom $\frac{7}{4}$ breiten, und
4 Ellen um $4\frac{5}{8}$ fl., 19 fl. 20 kr. vom $\frac{2}{4}$ breiten, kosten

so geht doch bei Ersterm nicht so viel auf Flicken verlohren, als bei Letzterm; weil vom $\frac{2}{4}$ breiten Tuche 4 Ellen verlangt werden, da eigentlich das Kleid selbst nur $3\frac{8}{9}$ enthält, somit $\frac{1}{9}$ Elle Tuch durch die unbequeme Breite von $\frac{2}{4}$ Ellen verloren geht durchs Verschneiden ꝛc.

Meilen=Fuß=Maas.

V. Wie viel Schritte hält eine deutsche Meile von 23642 Fuß, wenn 5 Schritte auf 12 Fuß gerechnet werden?

Man multiplicirt mit 5 die Zahl der Fuße 23642
5
Und dividirt mit 12 in 118210
$9850\frac{5}{6}$ Schritt.

Oder besser, was das Nemliche ist:

Man multiplicirt die Anzahl der Füße, mit $\frac{5}{12}$teln, d. i. zieht $\frac{5}{12}$ Theile aus der Füße=Zahl; nemlich man zerstreut wie gewöhnlich die $\frac{5}{12}$tel.

$\frac{4}{12}$ | $\frac{1}{3}$ | 23642 Fuße.
$\frac{1}{12}$ | $\frac{1}{4}$ | $7880\frac{2}{3}$
$1970\frac{1}{6}$
$9850\frac{5}{6}$ Schritte.

Special=Reductions=Berechnungs=Regel bei Geld=Arbitragen.

Den Agio sogleich zu wissen, wie viel er Procente macht?

VI. Wenn man den Agio eines Louisd'ors, nach guten Groschen ausdrückt, und das $\frac{1}{6}$tel dieser Zahl von ihr abzieht; so erhält man die Zahl, welche anzeigt, wie viel Procente der Agio beträgt.

Zum

Zum Beispiel.

Wenn der Louisd'or 6 gGr. Agio giebt, so beträgt der Agio 6 — 1, also 5 proCent.

Würde er aber, wie sonst, nur 1 gGr. geben, so macht der Agio nur 1 — $\frac{1}{6}$, also $\frac{5}{6}$ proCent.

Würde er nur $\frac{3}{4}$ gGr. geben, so macht der Agio von $\frac{3}{4}$ oder $\frac{6}{8}$ ab $\frac{1}{8}$ also nur $\frac{5}{8}$ proCent.

Nota.

Auf Berechnung bei Rheinischem Gelde ist dieses auch anzuwenden, wenn man die rheinische Währung in sächsische gute Groschen reducirte.

Zum Beispiel.

1) Wenn der Louis'dor 27 kr. rhein. Agio geben sollte, so wären diese 27 kr. netto 6 gute Groschen, also wie oben 6 — 1, also 5 proCent.

2) Wenn der Louisd'or 36 kr. rhein. Agio geben, so wären diese 36 kr. netto 8 gGr., also 8 — $1\frac{1}{3}$, somit $6\frac{2}{3}$ proCent.

3) Wenn der Louisd'or 18 kr. Agio geben, so wären diese 18 kr. rhein. netto 4 gute Groschen, also 4 gGr. — $\frac{2}{3}$ gGr., also $3\frac{1}{3}$ proCent u. s. w.

Specieller Beweis.

Sächsisch: a) bei 6 gGr. Agio.

5 Rthlr. geben $5\frac{1}{4}$ Rth., was 100 Rth.

$$\begin{array}{r|l} & 5\frac{1}{4} \\ \hline 5 & 525 \\ \hline & 105 \text{ Rth.} \end{array}$$

Also 5 proCente mehr.

Rheinisch: à 27 kr. Agio.

? 100 fl.

Wenn 9 fl. geben $9\frac{9}{20}$ fl. (od. 9 fl. 27 kr.)

— 105 fl. rhein.

(Also 5 fl. rhein. auf 100 fl.)

Besondere Gegenstände

zur analogen Anwendung auf andere ähnliche Aufgaben.

VII. Ein Müssiggänger lebte von seinem 18. Jahre an noch 32 Jahre; hat aber von dieser Zeit:

(48)

$\frac{1}{3}$tel	macht	16	verschlafen;
$\frac{1}{16}$tel	—	3	mit Essen und Trinken zugebracht;
$\frac{1}{4}$tel	—	12	mit Spazierengehen vertrieben;
$\frac{3}{16}$tel	—	9	mit Spielen verdorben;
$\frac{1}{16}$tel	—	3	im Lehnstuhle vergähnet.
$\frac{43}{48}$tel.			

Diese $\frac{43}{48}$tel abgezogen von $\frac{48}{48}$teln, bleiben nur noch $\frac{5}{48}$tel übrig, a) für einen Tag und b) für ein Jahr, c) also für obige 32 Jahre nur $\frac{160}{48}$tel. Nemlich: $3\frac{1}{3}$ Jahre hat er also nur thätig zugebracht.

Nota. Die Bruchtheile $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{16}$ wurden hier notorisch in die Theile des General-Nenners 48 aufgelöset, und die Anzahl 43 derselben als versäumte Zeit, von der wirklichen Zeit $\frac{48}{48}$ abgerechnet, wodurch sich also obiges Resultat ergiebt:

daß er	$28\frac{2}{3}$	Jahre unnütz zugebracht, und
= =	$3\frac{1}{3}$	Jahre nur thätig verlebt hat.
Summa	32	Jahre.

VIII. Ein Laufer legte in 7 Stunden fünf Meilen zurück, } Welcher von beiden lief
Ein anderer Laufer legte in 9 Stunden sechs Meilen zurück. } geschwinder?
Antwort: Der Erstere.

Denn

A. der Erste lief in einer Stunde von $\frac{7}{7}$ Meilen, ja $\frac{4}{7}$ Meilen, erspart also: $\frac{3}{7}$ Meilen.

B. der Zweite lief in einer Stunde von $\frac{9}{9}$ Meilen nur $\frac{5}{9}$ Meilen, erspart also nur $\frac{4}{9}$ Meilen.

C. Da nun $\frac{3}{7}$tel um $\frac{1}{63}$tel grösser ist als $\frac{4}{9}$tel, so hat also auch der Erstere im Laufen $\frac{1}{63}$tel Stunde an Zeit mehr gewonnen, als der Letzte.

Oder

a) Der Erste lief in 7 Stunden 5 Meilen oder 10 Stunden, ersparte also in 7 Stunden 3 Stunden.

b) Der Zweite lief in 9 Stunden 6 Meilen oder 12 Stunden, ersparte also in 9 Stunden auch nur 3 Stunden.

c) Der Erste hat also durch Laufen in wenigern Stunden so viel gewonnen, als der Zweite in mehreren Stunden.

IX.

IX. Ein Courier reiset von N. nach P. 100 Meilen entfernt in 6 Tagen } Welcher ist
Ein anderer reiset von W. nach P. 120 Meilen entfernt in $5\frac{1}{2}$ Tagen } schneller gereiset?

Kürzere Berechnung durch Division mit 6 und mit $5\frac{1}{2}$ in 100 und 120 per Tag.

A. hat in 6 Tagen 100 Meilen, also in einem Tage $16\frac{2}{3}$ Meilen zurückgelegt.
B. hat in $5\frac{1}{2}$ Tagen 120 Meilen, also in einem Tage $21\frac{9}{11}$ Meilen zurückgelegt.

B. hat also täglich . . . . . $5\frac{5}{33}$ Meilen mehr zurückgelegt als A.

Denn von $21\frac{9}{11}$ abgezogen $16\frac{2}{3}$ bleibt $5\frac{5}{33}$tel.

Erbtheilungs-Berechnung

mit einer Stamm-Liste *).

X. Aufgabe.

1) Mein Urgroßvater besaß 72000 fl. und hatte fünf Kinder.
2) Mein Großvater hatte drei Kinder.
3) Mein Vater hatte vier Kinder.
4) Und jeder Vater wurde von seinen Kindern rein beerbt.
5) Ich hatte aber noch 3 Geschwiestere.
6) Wie viel kam also nur noch auf mich?

Manipulation.

Man schließe wie folget:

a) Das Haupt-Erbgut der 72000 fl. ging zuerst in 5 gleiche Theile.
b) Der Großvater erhielt einen 5. Theil davon.
c) Dieser 5te Theil gieng nachher in . . 3 gleiche Theile.
Mein Vater erhielt also einen 3. Theil davon.
d) Dieser 3te Theil gieng wieder in . . 4 gleiche Theile.
e) Davon erhielt ich also nur noch den 4. Theil.

Der Aeltervater Xaver hinterlies: 72000 fl

für seine 5 Kinder.

Adam bekam also: 14,400 fl.

Balthasar erhielt: 14,400 fl.

Christian bekam: 14,400 fl.

David empfieng: 14,400 fl.

Elias erhielt: 14,400 fl.

Erbtheilungs-Stamm-Liste *).

Ich Justus erhielt also nur noch 1200 fl. als LX. Th v. 72000 fl.

aus dem LXter Theil

Justus erhielt davon den vierten Theil.

und 4mal für seine 4 Kinder

Karl auch den vierten Theil.

XV. Theil

Mein Vater Felix erbte also und hinterließ: 4800 fl.

Fünfzehn.

Ludwig eben so den vierten Theil.

72000 fl. Theil.

Max desgleichen den vierten Theil.

Vter Theil

Der Großvater Adam erbte und hinterließ also: 14,400 fl.

3mal 5. für seine 3 Kinder.

Felix erhielt also: 4800 fl.

Georg bekam: 4800 fl.

Heinrich empfieng: 4800 fl.

XV zehnter Theil aus 72,000 fl.

h) Die benannten 5ten 3ten und 4ten Theile mit einander multiplicirt, macht 60
g) Diese 60 bilden den allgemeinen Aufheber und stecken in 72000 fl. 1200mal
h) Diese 1200 bilden das Einfache, welches stecket in 72000 fl. . 60mal
i) Somit erhielt mein Großvater davon 12 Einfache à 1200 fl. also 14400 fl.
k) = = = Vater = 4 = à 1200 fl. also 4800 fl.
l) = = = und Ich noch = 1 = á 1200 fl. also 1200 fl.

Denn mein Großvater erhielt den 5ten Theil aus 72000, oder die 12 Theile aus den 60 Einfachen.

Somit erhielt Vater den 15ten Theil aus 72000, oder die 4 Theile aus den 60 Einfachen.

Ich erhielt den . . 60ten Theil aus 72000, oder den 1 Theil aus den 60 Einfachen.

(Genau stellt diese Resultate vorstehende Erbtheilungs-Stamm-Liste dar.)

Bei allen solchen Berechnungen sucht man sich also einen allgemeinen Aufheber, und darnach die Anzahl der Einfachen wie vorstehend.

XI. Wenn 6 Holzhauer einen Stoß Holz in 46 Stunden klein machen, in wie vieler Zeit würden 9 Holzhauer damit fertig werden?

I. Nach Basedowischem Säulen-Satz.

Zeit —	—
9	6
—	46
9	276

$30\frac{2}{3}$ Stunden.

II. Durch Schlußfolge.

a) Die Zahl der Holzhauer hat sich von 6 auf 9 um 3 vermehrt.

b) Nun macht 3 aus 9 das $\frac{1}{3}$tel weniger als 6.

c) Also müssen 9 Holzhauer um $\frac{1}{3}$tel Theil der Stundenzahl früher fertig werden.

d) das $\frac{1}{3}$tel von 46 Stunden macht aber $15\frac{1}{3}$tel.

Also ab $15\frac{1}{3}$

Verbleiben $30\frac{2}{3}$ Stunden.

XII. Von 36 Wittwen erhielt jede bisher aus den bestimmten jährlichen Renten des Wittwen-Cassen-Fonds 50 fl.

Wenn

Wenn 54 Wittwen aber jetzt vorhanden sind, was bekommt jede der 54 nun aus denselben Einkünften?

I. Nach Basedowischem Säulen-Satz.

—	36 2
3 54	50
3 in	100

$33\frac{1}{3}$ fl.

II. Durch Schlußfolge.

a) Die Zahl der Wittwen ist um 18 Personen größer.

b) Nun macht 18 aus 54 das $\frac{1}{3}$tel weniger aus 36.

c) Also $\frac{1}{3}$tel abgezogen aus 50 fl. macht $16\frac{2}{3}$ ab

d) So erhält von 54 Wittwen jede nun $33\frac{1}{3}$ fl.

Summa der jährlichen Rente . 50 fl.

XIII. Ein Schuhmacher-Meister verfertigt in $1\frac{1}{2}$ Tagen ein paar Stiefeln
Sein Geselle verfertigt in 2 Tagen drei paar Schuhe.
} Jeder schneidet selbst zu.

Angenommen:

a) Das 1 paar Stiefel kostet Auslage 3 fl. 30 wird erlöset 6 fl. — also gewonnen 2 fl. 30 kr.

b) Die 3 paar Schuhe kosten Auslage 2 fl. 45 wird erlöset 5 fl. 30 also gewonnen 2 fl. 45 kr.

c) Ist also a) die Auslage . 6 fl. 15 b) der Erlöß 11 fl. 30 c) der Profit 5 fl. 15 kr.

d) Wer hat nun vortheilhafter gearbeitet, oder á Proportion der Zeit ꝛc. mehr verdient?

Antwort: Der Meister!

Resultat.

Behandlung:

1) In $3\frac{1}{2}$ Tagen haben beide 5 fl. 15 kr. verdient, also auf einen Tag hatte jeder 1 fl. 30 kr. zu verdienen.

2) Der Meister hat aber in $1\frac{1}{2}$ Tag verdient 2 fl. 30 kr., also 15 kr. mehr, als 2 fl. 15 kr. für seine $1\frac{1}{2}$ Tage.

Der Geselle hat in 2 Tagen verdient 2 fl. 45 kr., also 15 kr. weniger als 3 fl. für seine 2 Tage.

3) Somit hat dennoch der Meister in $1\frac{1}{2}$ Tagen mehr verdient, als der Geselle in 2 Tagen.

4) Wenn gleich an der Arbeit des Gesellen 15 kr. mehr gewommen worden ist, als an der Arbeit des Meisters. Denn die ½ Tag längere Arbeit des Gesellen, setzt den Vortheil im Ganzen auf dessen minder vortheilhafteren Verdienst von 15 kr. um 35 kr. herab.

Beweis.

Man rechnet ganz kurz so:

In 3 halben Tagen hat der Meister 2 fl. 30 kr. verdient, was muß der Geselle in 4 halben Tagen verdienen, wenn sein Verdienst nur dem Verdienste des Meisters gleich kommen soll?

Regeldetri.

3 — 2½ — 4

4

10

3⅓ fl. od. 3 fl. 20 kr. hätte der Geselle also verdienen müssen in 2 Tagen, er hat aber nur 2 fl. 45 kr. also nicht nur 15 kr. weniger als der Meister, sondern auch im Ganzen, gegen den Meister 35 kr. (auf 2 Tage und 3 fl. 20 kr. gerechnet), zu wenig verdient.

Nota. Mehrere dergleichen Aufgaben findet man bei den Aufsätzen zur Kettenregel, dann bei der Basedowischen Regel.

Ende der ersten Abtheilung.

Compendium.

2c. 2c.

IIte Abtheilung.

Inhalt.

Erleichterte und abgekürzte

I. Berechnungen und Reductionen bei der Steuer-Rectification,
   a) Hülfsmittel bei Irrthümern oder undeutlich geschriebenen Summen, hiebei sogar die Resultate zu gewinnen.
   b) Leichtere Anwendung unfüglicher oder beschwerlicher Factoren-Brüche.

II. Kürzeste und leichtere Berechnung der Pacht-, Mieth- und Genuß-Anschläge, bei der Capital-Erhebung.
   a) durch ganz kurze und leichte Multiplications-Manipulationen,
   b) durch Anwendung der Methode in umgewandten Sätzen 2c.

III. Berechnung der Häuser- und Rustikal-Steuer-Procente 2c.

IV. Ausmittlung des Zinns-, Steuer-, oder sonstigen Procent-Fußes.

V. Ausmittlung eines Steuer- oder andern Simplums, oder eines allgemeinen Perceptions-Procentes, bis zum kleinsten Approximativ- oder Netto-Betrage.

VI. Finanzielle Cassen- und mercantilische Banco- dann sonstige Reductions-Rechnungen auch für Gewerbsfächer.

VII. Erleichterungen bei allen Zinnsen- und Interessen-Berechnungen in Ganzen- und Bruchtheilen.

VIII. Wechsel-Berechnungen nach allen Coursen und ausländischen Wechsel-Orten.

Nota. Dabei sind durchaus die V. Methoden und alle Regeln der I. Abtheilung mit Allegation auf solche angewendet.

An-

Anwendung sämmtlicher V. Rechnungs-Methoden
und
allen Aufsätzen der I. Abtheilung, in I. II. und III. Section, zu practischen Berechnungen, bei finanziellen, mercantilischen und gewerblichen Rechnungs-Gegenständen ꝛc.

I. Finanzielle Gegenstände.

Berechnungen und Reductionen bei der Steuer-Rectification.

I. Auf eine ganz leichte Art, ohne Hülfs-Tabellen, den progressiven Beischlag von Gutachten auf Gründe-Steuer-Capital-Summen zu finden.

Hiebei hat man bisher folgende Basis angenommen, vorzüglich bei solchen amtlichen Gutachtens-Summen, welche über 10000 fl. hinausgingen, und die nicht aus der Hülfs-Tabelle zu ersehen waren.

Nähmlich:

Die Gutachtens-Summe wurde bisher mit 4 multiplicirt, von dem Producte dann 2000 fl. abgezogen, davon der zehnte Theil genommen, und zur Gutachtens-Summe als progressiver Beischlag gerechnet. Z. B.

14324 fl. Gutachten.
4mal

57296
minus 2000

Dividirt mit 10. 55296 | 5529$\frac{3}{5}$ Beischlag. (Oder dividirt mit 10 in 5529 | $\frac{6}{10}$tel oder $\frac{3}{5}$), nemlich 1 Zahl rechts abgeschnitten.
5296

Das Gutachten war	14324
Hiezu der Beischlag mit	5529$\frac{3}{5}$
	19853$\frac{3}{5}$

Viel kürzer rechnet man aber wie folgt:

14324 in Gedanken mit 4 so multiplicirt, daß man die erste multiplicirte
Beischlag 5529 Zahl wegläßt und wenn solche 8. 9. oder 10. 16. 20. 30. ꝛc. beträgt, ein 1 2 oder 3 ꝛc. zur nächsten Multiplication mit hinüber nimmt, dann in Gedanken von der Summe der Hunderte, 200 abzieht und also an Hunderten 2 Hunderte weniger schreibt.
Steuer-Cap. 19853

Nem-

Nemlich:

Wenn man von 14324 die erste Zahl 4 mit 4 multiplicirt, so giebt es 16, also diese weggelassen, nimmt man zur 2ten Multiplication; nemlich 4mal 2 giebt 8 eines von den 16 Hunderten, so wird sie 9; da nun die 3te Zahl 3 mit 4 multiplicirt 12 macht, und also die 4te Zahl 4 mit 4 multiplicirt 16 macht, man also 1 von 12 hinüber nimmt, macht 1700 fl., von 1700 fl. 200 abzieht, so bleiben nur 1500 und extra die 29; denn wenn man die letzte Zahl 1 mit 4 multiplicirt, und von gebliebenen 1500 mit hinüber nimmt, so kommt die Summe des Beischlags mit 5529 fl. heraus.

Oder: 2te Ansicht:

1432 4 (16)
4
5729
ab 200
5529 Beischlag. (Nemlich: Man kann die 200 auch erst zuletzt abziehen.

Dieses gründet sich auf die neuerlichst ausgemittelten Resultate.

1. Resultat.

a) Wenn man von jeder Gutachtens-Summe 500 fl. als Beischlag frei abzieht; so beträgt jedes 100 fl. darüber (nemlich nach Abzug der 500 fl.) 40 fl., daher betragen 50 fl. 20 fl. — 25 fl. 10 fl. und 10 fl. 4 fl. Beischlag, oder 50 20 25 10 und 4 Procente.

Beispiele.

525 fl. Gutachten, davon ab 500 fl. bleiben 25 fl. und der Beischlag von 25 fl. ist also 10 fl.

Mit dem Beischlag der 10 fl. betragen 525 fl. Gutachten, also 535 fl. Steuer-Capital.

Eben so:

von 800 fl. Gutachten ab 500, restirt 300, und der Beischlag von 300 fl. macht 120
120
920 fl. Steuer-Capital.

1290 fl. G. ab 500 bleibt 790 und der Beischlag von 790 macht nachstehende 316 fl.
316
1606 Steuer-Capital. (multiplicirt mit 40 vom 100) 40 vom Hundert.
316|00 also 316 Beischlag.

2351 fl. Gutachten ab 500 von 1851
740 fl. 40 proCento also 740 Beischlag.
3091 fl. Steuer-Capital. 740|40

2. Resultat.

b) Eben so richtig ist aber auch das Resultat. Nemlich: Wenn man die Beischlagsfreien 500 fl. von der Gutachtens-Summe nicht abziehen will, so geht man zuerst durch alle Gutachtens-Summen mit dem Drittel.

Zum Beispiel.

3000 fl. Gutachten.
dazu $\frac{1}{3}$ 1000 fl. Beischlag.
4000 fl. Steuer-Capital.

Nota. 3000 fl. ist die im Mittel stehende Gutachtens-Summe, wozu man nichts weiter, als das Drittel Beischlag nimmt.

Hingegen bei Gutachtens-Summen.

A. Unter 3000 fl. zieht man ab:

Hülfs-Scala.

		fl.	oder fl.
Von jedem	100 fl. ab	$6\frac{2}{3}$	7
Also von	300 fl. ab	20	—
= =	900 fl. ab	60	—
= =	1000 fl. ab	$66\frac{2}{3}$	67
= =	50 fl. ab	$3\frac{1}{3}$	4
= =	25 fl. ab	$1\frac{2}{3}$	2
= =	12 fl. ab	4	1
= =	10 fl. ab	2	1

Approximative Abgangs-Beträge.

Metto Abgangs-Beträge.

ab $\frac{1}{3}$ 2900 fl. Gutachtens-Summe.
967 fl. Beischlag approximativ, statt $966\frac{2}{3}$.
3867 fl. Steuer-Capital.
ab 7 fl. approximativ, statt $6\frac{2}{3}$.
3860 fl. reines Steuer-Capital.

Weil von 2900 auf 3000 fl 100 fl. fehlen, und 100 fl. 7 Abgang machen.

Nota 1. Die Approximative bei der Division mit dem $\frac{1}{3}$tel, werden hier als passirlich angenommen.

B.

B. Ueber 3000 nimmt man noch dazu:

		fl.	oder fl.
Hülfs-Scala.	Zu jedem 100 fl. dazu	6⅔	7
	Also von 300 fl. —	20	—
	— — 900 fl. —	60	—
	— — 1000 fl. —	66⅔	67
	— — 50 fl. —	3⅓	4
	— — 25 fl. —	1⅔	2
	— — 12 fl. —	⅘	1
	— — 10 fl. —	⅔	1

dazu ⅓ 3100 fl. Gutachtens-Summe.
1033 fl. Beischlag Approximativ, statt 1033⅓.

4133 fl. Steuer-Capital.
dazu 7 fl. extra Approximativ statt 6⅔.

4140 fl. Steuer-Capital. Weil 100 fl. 7 fl. Zugang machen.

3300 fl. Gutachtens-Summe.
1100 fl. Beischlag netto

4400 fl. Steuer-Capital.
20 fl. extra; weil 300 fl. 20 fl. Zugang machen netto.

4420 fl. Steuer-Capital.

Nota 2. Eben so die Approximative bei den Ab- und Zugangs-Beträgen sind passirlich.

⅓ 2700 fl. Gutachtens-Summe.
900 fl. Beischlags-Betrag.

3600 fl. Steuer-Capital.
ab 20 fl. extra, nach nebiger Scala A.

3580 fl. Steuer-Capital.
weil 300 fl. 20 fl. Abgang machen.

Also eben so:

⅓ 2100 fl. Gewinnst-Summe.
700 fl. Beischlag

2800 fl. Steuer-Capital.
60 fl. extra.

2740 fl. Steuer-Capital; weil 900 fl. Differenz von 2100 fl. auf 3000 fl. 60 fl. Abgang netto machen, denn 100 fl. macht 6⅔ Abgang.

Approximative Zugangs-Beträge.
Netto Zugangs-Beträge.

⅓

	⅕ 3900 fl.	Gutachtens-Summe.
	1233 fl.	Beischlag, approximativ statt 1233⅓ fl.
	5133 fl.	Steuer-Capital. Weil 900 fl. Differenz über 3000 fl. 60 fl. netto Zugang machen.
dazu	60 fl.	extra.
	5193 fl.	Steuer-Capital.

	⅕ 2988 fl.	Gutachten. Also ab 12 fl. Abgang auf 3000 fl.
	996 fl.	Beischlag.
	3984 fl.	
ab	1 fl.	approximativ, statt ⅘ fl.
	3983 fl.	Steuer-Capital u. s. w.

Nota. Das zweite Resultat kann man immer bei kleinen oder großen Gutachtens-Summen-Berechnungen als Probe gebrauchen.

Hier noch einige Exempel nach der ersten Methode.

Mit dem Abz. d. 200:
36945 fl. Gutachten.
14578 fl. Beischlag.
51523 fl. St. Capital.

Wie A. mit 4 multiplicirt die 36945.
45988 fl. Gutachten.
18195 fl. Beischlag (mit Abzug der 200)
64183 fl. Steuer-Capital.

71926 fl. Gutachten.
28570 fl. Beischlag. (Mit Abzug 200).
100496 fl. Steuer-Capital.

91347 fl. Gutachten.
36339 fl. Beischlag. (Mit Abzug 200).
127686 fl. Steuer-Capital.

II. Wie findet man aber auch eine undeutliche, ganz unleserliche oder verlöschte Summe der eidlichen Schätzung, nach den angewandten Factoren, zum Current-Werth oder Gutachten?

Zum Beispiel.

Die Gutachtens-Summe stünde mit 240 und es wäre der Factor ⅕tel als Multiplicator auf die Schätzungs-Summe angewandt worden; wie muß die Schätzungs-Summe heißen, welche unleserlich ist ꝛc.?

⅕ zu	240 fl.	Schätzung
	48 fl.	Current-Beischlag.
	288	Gutachten.

Zur Probe.
Hier die Reduction zur Schätzung.

	288 fl.	Gutachten.
⅕ ab	48 fl.	Current-Beischlag ab.
bleibt	240	Schätzung.

Nem-

Nemlich man addirt jedesmal die beiden Bruchzahlen, daraus entspringt der Nenner des Reductions- oder Abzugs-Factors, die Zähler hiezu bilden sich aus den Zählern, welche die ersten Current-Beischlags-Factoren bei sich führen.

Zum Beispiel.

Der auf die Schätzungs-Summe anzuwendende Factor wäre $\frac{3}{5}$; so wird daraus, wenn man beide Brüche addirt die Zahl 8 zum Nenner des Reductions-Factors; und da der Zähler des ursprünglichen Factors $\frac{3}{5}$ die Zahl 3 war, so wird also auch der Zähler des Reductions-Factors 3, somit der Reductions-Factors-Bruchtheil $\frac{3}{8}$, mit welchen man in die gefundene Summe des Gutachtens dividirt und das Product von der Gutachtungs-Summe abzieht, somit alsdann die Summe der Schätzung erhält.

Beweis-Satz.

Die Schätzung wäre . . .	560	Nemlich $\frac{3}{5}$, aus 560 macht 336.
Mit angewandtem Factor von $\frac{3}{5}$.	336	(denn $\frac{1}{5}$ ist aus 560 — 112, also $\frac{3}{5}$ ist 336 Zugang.)
So ist das Gutachten: Summa	896	
Hievon ab den Reductions-Factor mit $\frac{3}{8}$	336	Nemlich $\frac{3}{8}$ ab von 896 macht 336 Abgang (denn $\frac{1}{8}$ aus 896 macht 112, also $\frac{3}{8}$ 336 Abg.)
So ergiebt sich wieder die gefundene Schätzung mit Summa . .	560	

Mehrere Beispiele.

Das Gutachten wäre 600 fl. der angewandte Factor zur Schätzung $\frac{5}{7}$, wie heißt die Summe der Schätzung, welche man als undeutlich nicht lesen kann?

a)

ab $\frac{5}{12}$	600 Gutachten.	Die 2 Bruchzahlen vom Factor $\frac{5}{7}$ machen 12 und der Nenner von $\frac{5}{7}$ ist 5, also müssen $\frac{5}{12}$ abgezogen werden, vom Gutachtens-Betrag der 600 fl.
	250 Abzug.	
	350 Schätzung.	

b)

ab $\frac{7}{15}$	5625 Gutachten, nach dem Current-Factor $\frac{7}{8}$tel.	
	2625 Abzug.	Denn 7 und 8 des Factors macht 15 und der Nenner ist 7, also ab $\frac{7}{15}$ von 5625 fl. Gutachten.
	3000 Schätzung.	

Nota.

Nota. Bei Fällen, wo angewandte Factoren, aus Ganzen und Brüchen bestehen, da richtet man die Ganzen mit Brüchen ein; mit der herauskommenden Zahl, welche die Reductions-Bruch-Nenner bildet, dividirt man das Gutachten und multiplicirt das Product mit dem Nenner des zuerst angewandten Factor-Bruch-Nenners.

Exempel.

11 in 528 Gutachten.

48 Product.
5mal

240 Schätzung.

Man sagt also 2mal 5 ist 10 und 1 ist 11, dividirt das Gutachten 528 mit 11 (giebt hier 48), dann multiplicirt man mit 5, macht hier 240), weil der erste Factor-Bruch-Nenner $\frac{1}{5}$ war.

Probe.

240 Schätzung, Factor à $2\frac{1}{5}$ Mult.

$2\frac{1}{5}$

480
48

528 Gutachten.

III. Wie wendet man einige unfüglich scheinende Factoren in Brüchen, leichter auf die Schätzung an, als gewöhnlich?

Zum Beispiel.

a)

Auf die Schätzung von 1400 wäre anzuwenden der Factor $\frac{12}{20}$.

ab $\frac{1}{20}$ 1400 mit $\frac{12}{20}$ fehlt $\frac{1}{20}$

2800

ab 70 oder das $\frac{1}{20}$ aus 1400.

2730

(Vide I. Abtheilung Sect. II. Methode I. pag. 73.) Hier und bei allen solchen Fällen, wo auf das Ganze nur ein Theil fehlt, nimmt man die Summe des Ansatzes 2mal, und zieht davon den fehlenden Theil (aus dem Ansatz genommen) von der verdoppelten Summe ab.

Den 20ten Theil aus 1400 findet man leicht, weil man sieht, daß der 10te Theil 140 macht, und 70 also der 20te Theil vom Ganzen, oder die Hälfte von $\frac{140}{70}$ ist.

b)

b) Eben so:

$\frac{1}{40}$ in 400|0 mit 39
ab 2mal 40
8000
100 | $\frac{1}{40}$
7900

} Da das 10tel von 4000, 400 ist, so ist 100 das $\frac{1}{40}$ davon.

c)

$\frac{1}{4}$ in 84|0 mit $\frac{82}{40}$
2
1680
21 ab oder das $\frac{1}{4}$tel von 84.
1659

Man darf also nur das $\frac{1}{4}$ nehmen, wenn man eine Zahl abgeschnitten hat.

Fehlen 3 ꝛc. Theile bei einem Bruche auf das Ganze, so zieht man eben so viele Theile ab, als manquiren.

Zum Beispiel.

d)

$\frac{1}{2}$ in 400 mit $1\frac{17}{20}$
2mal
800
60 ab $(\frac{3}{20})$
740

} Man nimmt den Ansatz 3mal und zieht $\frac{3}{20}$ aus 400 genommen von 800 ab. Da nun eine Zahl abgeschnitten 40 das 10tel ist, also 20 das 20tel, so machen $\frac{3}{20}$ 60, also 60 ab von 800.

e) Eben so:

$\frac{1}{4}$ in 40|0 mit 37
2mal 40
800
ab 30 oder $\frac{3}{40}$ ab.
770

} Denn da $\frac{1}{10}$ 40 und also $\frac{1}{40}$ 10 macht, so ist $\frac{3}{4}$ 30.

Bei Fällen, wo die Ansatz-Summe in ungleichen Zahlen besteht. Z. B.

f)

$\frac{1}{2}$ in 44|4 mit $\frac{17}{20}$ multiplicirt.
2
888
ab $66\frac{3}{5}$ (ab $\frac{3}{20}$)
$821\frac{2}{5}$

} Hier ist das 10tel . . . $44\frac{2}{5}$
Also das $\frac{1}{20}$tel . . . $22\frac{1}{5}$
Somit $\frac{3}{20}$tel . . . $66\frac{3}{5}$

g)

g)

$\frac{1}{4}$ in 84|8 mit $\frac{37}{40}$
2mal
1696
ab $63\frac{3}{5}$ oder ab $\frac{3}{40}$.
$1632\frac{2}{5}$

Dahier das 10tel . . . $84\frac{4}{5}$
Also das $\frac{1}{40}$tel . . . . $21\frac{1}{5}$
So ist $\frac{3}{40}$tel . . . . $63\frac{3}{5}$

h)

$\frac{1}{15}$ in 1560 mit $\frac{14}{15}$
2mal
3120
ab 104 oder $\frac{1}{15}$ ab.
3016

Da nun $\frac{1}{15}$ das $\frac{1}{3}$tel weniger ist als $\frac{1}{10}$tel
Da das $\frac{1}{10}$tel nur . . 156 wäre
und $\frac{1}{3}$ dann . . 52 ist.
So ist also $\frac{1}{15}$tel . 104
Und so kann man also auch die 15tel, und ähnliche Theile leichter finden.

Leichte Schlußfolge-Sätze.

Zum Beispiel.

Das $\frac{1}{12}$ ist $\frac{1}{6}$ weniger als das $\frac{1}{10}$tel.

Z. E. 10 wäre . . 120
Alsdann ab $\frac{1}{6}$tel . 20
So ist $\frac{1}{12}$tel . . 100

Das $\frac{1}{8}$tel ist $\frac{1}{4}$tel mehr als das $\frac{1}{10}$tel.

Z. E. $\frac{1}{10}$ wäre . . 76
dazu $\frac{1}{4}$tel . . 19
So ist $\frac{1}{8}$tel . . 95

Das $\frac{1}{20}$tel ist $\frac{1}{4}$tel weniger als $\frac{1}{15}$tel.

Aufsatz.

Z. E. Das $\frac{1}{15}$tel wäre . 40
Ab $\frac{1}{4}$tel . . 10
So ist $\frac{1}{20}$tel . . 30

Das $\frac{1}{15}$tel ist $\frac{1}{3}$tel mehr als $\frac{1}{20}$tel.

Probe-Satz.

Z. E. Das $\frac{1}{20}$tel wäre . 30
Dazu $\frac{1}{3}$tel . . 10
So ist $\frac{1}{15}$tel . . 40

Bei großen Rechnungen und ungleichen Summen, nützt diese Anwendung vortheilhaft zur schnellen Ausmittlung des Betrages solcher Brüche.

IV. Bei den Brnch-Factoren von $\frac{4}{7}$ $\frac{8}{15}$ $\frac{11}{20}$ u. s. w. (Vide Sect. II. Methode IV. und Scala A. p. 86.)

$\frac{1}{2}$ in 280 mit $\frac{4}{7}$

$\frac{1}{14}$ 140
20
160

Alte Art.

280
4
7 | 1120 | 160

$\frac{1}{2}$ 5628 mit $\frac{4}{7}$

$\frac{1}{14}$ 2814
402
3216

Alte Art.

5628
4
7| 22512 | 3216
14

(Hier ist die Multiplication und Division nöthig, und bei großen Aufgaben beschwerlicher.)

Bei solchen Fällen zerfällt man die Brüche in mehrere Theile. Z. E. $3\frac{1}{2}$ Siebentel ist aus $\frac{7}{7}$ ein Halbes; also geht man mit der Hälfte durch die Ansatz-Summe, und da von $3\frac{1}{2}$ Siebentel auf $\frac{4}{7}$ noch $\frac{1}{2}$ Siebentel oder $\frac{1}{14}$ übrig bleibt, so geht man auch noch durch die 280 mit $\frac{1}{14}$ und addirt alles zusammen.

Auch kann man mit 7 durch die 140 gehen, so erfolgt dasselbe Product 20 oder 402.

$\frac{1}{2}$ 4560 mit $\frac{8}{15}$

$\frac{1}{30}$ 2280
152
2432

$\frac{1}{10}$ wäre in 456 also
$\frac{1}{30}$ ist 152

Zerfällung.

Zusammen 16|30 oder $\frac{8}{15}$ | $7\frac{1}{2}$ ist $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{15}$ $\frac{1}{30}$

15 das $\frac{1}{15}$ aus
$\frac{1}{15}$ | 4560
wäre 304
Also ist $\frac{1}{30}$ 152

Es beweiset sich also auch hiebei die Kürze vortheilhaft.

Eben so bei

$\frac{1}{2}$ 4080 mit $\frac{11}{20}$

$\frac{1}{20}$ 2040
204
2244

Zerfällung.

$\frac{11}{10}$ wäre 408 | $\frac{10}{20}$ ist $\frac{1}{2}$
und noch $\frac{1}{20}$ ist $\frac{1}{20}$
Zusammen $\frac{11}{20}$

Nota.

$\frac{1}{10}$tel wäre 408
$\frac{1}{20}$tel also 204

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$ 7248 mit $\frac{13}{24}$

$\frac{1}{24}$ 3624
302

3926

Alte Art.

7248
13

21744
7248

24 in 94224 | 3926
2264

Zerfällung.

$\frac{12}{24}$ ist $\frac{1}{2}$
und noch $\frac{1}{24}$ ist $\frac{1}{24}$

Zusammen $\frac{13}{24}$

$\frac{1}{12}$ ist 604

Also $\frac{1}{24}$ 302

Beides aus 7248

II. Finanzielle Oeconomie-Gegenstände.

Kurze und leichtere Berechnung der Pacht-, Mieth- und Genuß-Anschläge zu Capital, dann der Steuern ꝛc.

I. Eine Jagd trägt jährlich den Verpachtungs-Genuß, von 95 fl. mit 25 fl. zu Capital.

$\frac{1}{4}$tel Hundert 95

2375 fl. Capital-Stock.

Eben so:

$\frac{1}{5}$tel Hundert 95 fl. mit 20 zu Capital, weil 20, $\frac{1}{5}$ Hundert ist.

1900 fl.

$\frac{1}{8}$tel Hundert 88 fl. mit $12\frac{1}{2}$ zu Capital.

1100 fl. Capital.

(Da 25 das $\frac{1}{4}$ aus Hundert ist, so darf man nur mit den $\frac{1}{4}$tel durch das Pacht-Quantum gehen, und für die übrig bleibenden $\frac{3}{4}$tel, 75 fl. oder $\frac{3}{4}$tel Hundert dazu sezzen; so hat man das Capital mit 2375 fl. (Vide Rechnungs-Methode I. Abtheilung Sect. I. D. §. 4. p. 37 und 40.)

$\frac{1}{8}$tel

$\frac{1}{8}$ Hundert 36 fl. mit $12\frac{1}{2}$ zu Capital oder à $\frac{1}{8}$ Hundert, da nun 8 in 36 dividirt.
450 fl. $\frac{4}{8}$ Hundert übrig sind. $\frac{4}{8}$ aber $\frac{1}{2}$ Hundert machen, so setzt man 50 dazu.

Eben so:

$\frac{1}{8}$ | 44 mit $12\frac{1}{2}$
550 zu Capital.

$\frac{1}{3}$ | 66 mit $33\frac{1}{3}$ fl. zu Capital oder $\frac{1}{3}$ Hundert.
2200 fl.

$\frac{1}{3}$ | 68 fl. mit $33\frac{1}{3}$ fl. zu Capital. $\frac{1}{3}$ Hundert ist $33\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$ Hundert ist $66\frac{2}{3}$,
2266 fl. 40 kr. also werden 66 fl. 40 kr. hinzu gesetzt.

Man kann aber hier auch nach umgewandten Sätzen berechnen. Z. B.

75 fl. mit 19 fl. zu Capital, wende man den Satz um, und setze also

$\frac{1}{2}$ | 19 fl. mit 75 fl. oder $\frac{3}{4}$ Hundert zu Capital, so daß man also mit $\frac{3}{4}$
$\frac{1}{2}$ | 950 fl. oder $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{2}$ durch 19 geht und 50 anhängt. (Vide
475 fl. Rechnungs-Methode I. Abtheilung Sect. II. §. 2 pag. 78.)
1425 fl. Capital.

Oder:

$\frac{1}{4}$ | 19
475
3
1425 fl. Capital.

Da nun mit $\frac{1}{2}$ durch 19 gegangen, $\frac{1}{2}$ übrig bleibt, so setzt man dafür 50 neben die 9, weil $\frac{1}{2}$ Hundert übrig bleibt, bliebe $\frac{1}{4}$, so setze man 25, bei $\frac{1}{8}$ setze man $12\frac{1}{2}$.

Eben so:

$33\frac{1}{3}$ mit 24 zu Capital; nemlich verkehrt:

24 mit $33\frac{1}{3}$ fl. oder $\frac{1}{3}$
$\frac{1}{3}$ 800 fl. zu Capital.

$12\frac{1}{2}$ mit 17 zu Capital
$\frac{1}{8}$ 212 fl. 30 kr. oder $2\frac{1}{8}$ Hundert Gulden.

Eben

Eben so:

62½ fl. mit 45 zu Capital, also umgewandt: 45 mit 62½ oder ⅝ Hundert.

⅝ } ½ in 45
⅝ } ¼ in 2250 fl.
562 fl. 30 kr.
2812 fl. 30 kr.

(Denn ½ in 45 bleibt ½ Hundert übrig, dafür setzt man 50 an und der ¼ Theil von

¼ | 2250 fl. macht
562 fl. 30 kr.
Summa 2812 fl. 30 kr.

(Vide Rechnungs-Methode Sect. II. §. 2 p. 78 und I. Abtheilung Sect. I. D. §. 4. p. 37 40.)

Auf diese Art kann man bei allen Fällen rechnen, wo man entweder beim Pacht-Quanto oder beim Quanto des Capitals-Anschlags, Theile aus 100 nehmen kann.

II. a) Die Häuser- oder sonstige Steuer wäre vom Hundert Gulden 15 kr., was beträgt sie?

von
¼ vom Hundert | 2400
6|00 od. 6 fl. Steuer.

Alte Art:

von
2400
15 kr. proCent.
12000
2400
60 | 360|00
6 fl. Steuer.

Weil nun 15 kr. ¼ Gulden ist, so geht man blos stets nur mit dem ¼tel durch alle Aufgabs-Summen. Sind die Summen ungleiche Zahlen, oder selbst Kreuzzer dabei, so nimmt man gleichfalls von allem das Viertel und schneidet 2 Zahlen rechts ab.

Zum Beispiel.

von
¼ | 5321
fl. 13|30 fl. 15 kr. proCent.
60 kr.
kr. 18|15 kr.
4 pf.
60/100 oder ⅗ pf. (Also 13 fl. 18 kr. ⅗ pf. Steuer.)

Fer-

Ferner:

von

$\frac{1}{4}$ | 369 fl. 48 kr. à 15 kr. proCent.

92 fl. 27 kr.
60

kr. 55|47 kr.
4

pf. 1|88 / 100 } oder $\frac{22}{25}$ pf. (Also 55 kr. $1\frac{22}{25}$ pf. oder 2 pf. Approximativ.)

b) Die Rustikal ꝛc. oder sonstige Steuern, wäre vom Hundert 45 kr., was beträgt sie?

von

$\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$ in 2400 à 45 proCent.

oder $\frac{1}{2}$ in 1200
600

fl. 18|00 (Also 18 fl. Steuer.)

Weil nun 45 kr. $\frac{3}{4}$ fl. machen, so geht man mit $\frac{3}{4}$tel oder mit $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{2}$ durch 2400 ꝛc. (Vide Rechnungs-Methode IV. Sect. II. p. 86.)

von

$\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$ in 2446 á 45 proCent.
$\frac{1}{2}$ in 1223
611 fl. 30 kr.

fl. 18|34
60 (Also 18 fl. 20 kr. $2\frac{4}{5}$ pf.)

kr. 20|70
4

pf. 2|80 / 100 } oder $\frac{4}{5}$ pf.

von

$\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$ 187 fl. 30 kr.
$\frac{1}{2}$ 93 fl. 45 kr.
46 fl. 52 kr. 2 pf.

fl. 1|40 37 kr. 2 pf.
60 (Also 1 fl. 24 kr. $1\frac{1}{2}$ pf.)

kr. 24|37
4

pf. 1|50 / 100 } $\frac{1}{2}$ pf.

c) Wäre der Steuer-Fuß $52\frac{1}{2}$ kr. proCent, so geht man mit $\frac{7}{8}$ durch die Capital-Summe, weil $52\frac{1}{2}$ kr. $\frac{7}{8}$ fl. machen, und weil $\frac{7}{8}$ mit $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{2}$ zerstreut werden. (Vide Rechnungs-Methode IV. Sect. II. p. 86 und Scala A. p. 71.)

Exempel.

$\frac{7}{8}$ } 480 fl. à $52\frac{1}{2}$ kr.

$\frac{1}{2}$ 240
$\frac{1}{2}$ 120
$\frac{1}{2}$ 60

fl. 9|20
60

kr. 12|00

Exem-

Exempel.

$\frac{5}{6}$ } $\frac{1}{2}$ 4600
$\frac{1}{3}$ 2300
1533 fl. 20 kr.

fl. 38|33 fl. 20 kr.
60
kr. 20|00

Wäre solcher 50 kr., so geht man mit $\frac{5}{6}$ fl. durch, denn 50 kr. sind $\frac{5}{6}$ fl., und $\frac{5}{6}$ fl. werden zerfällt in $\frac{1}{2}$ aus dem Ganzen, und $\frac{1}{3}$ aus dem Ganzen. (Vide Rechnungs-Methode IV. wie oben ꝛc.)

$\frac{5}{8}$ } $\frac{1}{2}$ 3000 fl. à $37\frac{1}{2}$ kr. proC. oder $\frac{5}{8}$ mit $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{4}$
$\frac{1}{4}$ 1500
375

fl. 18|75
60
kr. 45|00 (Vide Rechn. Meth. IV.)

$\frac{3}{8}$ } $\frac{1}{4}$ 6000 à $22\frac{1}{2}$ kr. od. $\frac{3}{8}$ mit $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{2}$
$\frac{1}{2}$ 1500
750

fl. 22|50
60
kr. 30|00 (Vide Rechn. Meth. IV.)

III. Finanzielle und merkantilische Cassen- und Banco-Calculations- und Reductions-Rechnungen.

a)

45 Carolins pari à 11 fl.; wieviel Gulden nach Sect. I. D. §. 11 p. 47 Multiplications-Regeln mit 11, nemlich man setzt die von beiden zusammen addirte Zahlen, sich ergebende Zahlen, zwischen jene 2 Zahlen.

4(9)5 also 495 fl.

4 30 Carolins
4 (7) 30 also 4730 fl. (Vide weiter obige Sect. I. D. ꝛc.)

b)

275 fl. reducirt in Laubthaler à 2 fl. 45 kr., man macht die 275 fl. mit 4 zu 15 kr. Stücke, weil ein Gulden vier 15 kr. Stücke hat, und dividirt die Summe der 15 kr. Stücke mit 11, weil 1 Laubthaler pari oder 2 fl. 45 kr. 11 15 kr. Stücke enthält, somit erzielt sich die Anzahl Laubthaler.

4mal
11 in 1100
100 Laubthaler.

1524 fl.

1524 fl.
4
11 | 6096
554 Laubthaler und 2 Fünfzehner oder 30 kr. Münz=Zulage.

Nota. Bleiben bei der Division Zahlen übrig, so sind diese so viel 15 kr. Stücke, und also die Zulage in kleiner Münz.

c)

240 fl. reducirt in Conventions= oder Baierische und Sächsische Species=Thaler à 2 fl. 24 kr.

5
12 | 1200
100 Speciesthaler.

Man multiplicirt die Gulden mit 5 und dividirt die Summe mit 12, weil 1 fl. fünf Zwölfer und 1 Species=Thaler 12 Zwölfer enthält. Alle übrig bleibende Zahlen geben so viel Zwölfer od. Münz=Zulage.

2742 fl.
5
12 | 13710
1142 Species=Thaler und $\frac{6}{12}$ kr. Stück oder 1 fl. 12 kr. Münz=Zulage.

Nota. Man zahlt also die 2742 fl. aus mit 1142 Conventions=Thaler und legt noch 1 fl. 12 kr. dazu als Münz=Beilage.

d)

A.

271 fl. in Kronenthaler à 2 fl. 42 kr.

27 | 2710
100 Kronenthaler.

B.

271 fl.
3 | 2710 } 1 übrig à 6 kr. ist 6 kr.
9 | 903 } 3 übrig à 18 kr. ist 54 kr.
100 Kronenthaler. Summa 60 kr. oder 1 fl. Münz=Zulage.

C.

2557
3 | 25570
9 | 8523 1) — 6 kr.
Kronenthal. 947 (0) — — kr.
6 kr. Zulage.

D.

2552
3 | 25520
9 | 8506 — 12 kr.
945 — 18 kr.
30 kr. Münz=Zulag.

Hier

Hier multiplicirt man die Gulden blos mit 10 (i. e. man hängt an die Guldensumme nur ein (0) und dividirt mit 27 oder 3 mal 9), weil 10 Sechser 1 fl. und 27 Sechser einen Kronenthaler machen. So viel die übrig bleibende Zahl zählt, so viel sind es Sechser oder Münz-Zulage; wenn man mit 27 auf einmal dividirt. Dividirt man aber mit dem Factor, 3mal 9, so ist jedes eins, das mit 3 übrig bleibt, 6 kr. und jedes 1, das mit 9 übrig ist 18 kr. (Wie B. C. und D.)

e)

900 fl. reducirt in sächsische Thaler à 1 fl. 48 kr. rhein.

5mal

9 | 4500

500 Thaler Sächs.

Hier multiplicirt man wieder mit 5 und dividirt mit 9, weil fünf 12er rhein. 1 fl. und neun 12er 1 Thaler sächsisch machen, was übrig bleibt sind 12 kr. Stücke oder Münz-Zulage.

2749 fl.
5

9 | 13745

1527 Thaler, und ein 24 kr. Stück, nemlich 2 Zwölftel rhein. Zulage.

Probe.

½ 1527 Thaler sächsisch à 1 fl. 48 kr.
763 fl. 30 kr.

zu Rhein. mit ⅗ 2290 fl 30 kr. schwer Geld.
458 fl. 6 kr.

2748 fl. 36 kr.

2748 fl. 36 kr. und 24 kr. Zulage ist 2749 fl. rhein.

Leichteste Reduction

der Laubthaler, Kronenthaler, Conventionsthaler, dann der sächsischen Thaler, Preussischen Thaler, und der Thaler in Gulden, so wie der Gulden in Thaler ꝛc. in rheinischer Währung.

ad b)

231 Laubthaler; wie viel betragen sie rheinische Gulden?

11mal

4 | 2541

635 fl. 15 kr. rhein. od. 2541. Fünfzehn Kreuzer Stücke.

Regeln.

a) Mit 11 multiplicirt, denn 1 Laubthaler hat eilf 15kr. Stücke.

b) Mit 4 dividirt, denn 1 fl. hat vier 15 kr. Stücke.

ad

ad c)

427 Conventionsthaler; wie viele rheinische Gulden?

12mal

5 | 5124

1024 fl. 48 kr. rhein., oder 5124 Zwölfer-Stücke.

a) Mit 12 multiplicirt, weil 1 Conventionsthaler zwölf 12 kr. St. hat.

b) Mit 5 dividiren, weil 1 fl. 5. 12 kr. Stücke hat.

ad d)

316 Kronenthaler; wie viel macheu sie Gulden rhein?

27mal

10 | 8532

853 fl. 12 kr. rhein., oder 8532 Sechserstücke.

a) Mit 27 Sechserstükken multiplicirt, denn 1 Kronenthaler hat 27 6 kr. Stücke.

b) Mit 10 dividirt, denn 1 fl. hat 10 6 kr. St.

ad e)

536 Rth. sächsisch à 1 fl. 48 kr.; wie viele Gulden rh.?

9mal

5 | 4824

964 fl. 48 kr. rhein., oder 4824 Zwölfer.

a) 1 Rthlr. sächsisch hat 9 12 kr. Stücke rh. also mit 9 multiplicirt.

b) Und 1 fl. rhein hat 5 12 kr. Stücke, also mit 5 dividirt.

Preussische Thaler à 1 fl. 45 kr. pari.

I.

641 Stücke Preuß. Thaler, wie viele Gulden rhein.?

7mal

4 | 4487

1121 fl. 45 kr. rhein., oder 4487 Fünfzehner.

a) 1 Rthlr. Preuß. Courant, hat 7 Fünfzehner rhein., also mit 7 multiplicirt.

b) Und 1 fl. rhein. 4 15 kr. Stücke hat, also mit 4 dividirt.

Reduction der Rheinischen Gulden in Preußische Thaler.

II.

1121 fl. 45 kr. rhein., wie viele Preußische Thaler?

4mal

7 | 4487

641 St. Preuß. Thaler, oder 4487 St. á 15 kr. rh.

a) Da 1 Rthlr. Preuß. Courant 7 12 kr. St. hat, so wird mit 7 dividirt.

b) Und da 1 fl. rh. 4 15 kr. Stücke hat, so wird zuerst mit 4 multiplicirt.

Nota.

Nota. Hat man auch Brüche bei den Stücken der Laubthaler, Kronenthaler ꝛc., so multiplicirt man auch die Brüche, und nimmt die Ganzen mit zu den Ganzen.

Beispiele.

III. $120\frac{1}{2}$ Laubthaler, wie viele Gulden rhein.?

11mal

4 | $1325\frac{1}{2}$ Fünfzehner rhein.

$331\frac{3}{8}$ Gulden rhein., oder 331 fl. $22\frac{1}{2}$ kr. rhein.

IV. $360\frac{1}{3}$ Kronenthaler, wie viele Gulden rhein.?

27

10 | 9729

972 fl. 54 kr. rhein.

V. $480\frac{1}{4}$ Conventionsthaler in Gulden rhein.?

12

5 | 5763 Zwölfer.

1152 fl. 36 kr. rhein.

VI. $530\frac{7}{8}$ Reichsthaler sächsisch in Gulden rhein.?

9

5 | $4778\frac{7}{8}$

$955\frac{31}{40}$ fl. oder 955 fl. $46\frac{1}{2}$ kr. rhein. (Denn wenn $\frac{1}{20}$ fl. 3 kr. ist, so ist $\frac{1}{40}$ fl. $1\frac{1}{2}$ kr., also 31 à $1\frac{1}{2}$ kr. macht $46\frac{1}{2}$ kr.

VII. $619\frac{3}{8}$ Preußische Thaler.

7mal

4 | $4438\frac{5}{8}$

$1109\frac{17}{24}$ oder 1109 fl. $42\frac{1}{2}$ kr. (Denn $\frac{1}{12}$ fl. ist 5 kr., also $\frac{1}{24}$ fl. ist $2\frac{1}{2}$ kr. somit $\frac{17}{24}$ fl. $42\frac{1}{2}$ kr.)

Nota. Und so benütze man auch solche Schlüsse bei $\frac{1}{24}$ fl. bei $\frac{1}{30}$ fl. bei $\frac{1}{80}$ fl. u. s. w.

Z. B.

a) Man denke: $\frac{1}{15}$ fl. ist 4 kr., also $\frac{1}{45}$ fl. $1\frac{1}{3}$ kr.
b) = = $\frac{1}{12}$ fl. ist 5 kr., also $\frac{1}{48}$ fl. $1\frac{1}{4}$ kr.
c) = = $\frac{1}{20}$ fl. ist 3 kr., also $\frac{1}{80}$ fl. $\frac{3}{4}$ kr. u. s. w.

VIII. Wie viele Gulden rheinische Währung betragen 379 Thaler 53 kr. derselben Währung, den Thaler à 1 fl. 30 kr. rhein.

379 Th. 53 kr.
dazu ½ | 189 Th. 30 kr.
569 fl. 23 kr. rh.

Um die Thaler in Gulden zu berechnen, nimmt man nur zur Summe der Thaler, die Hälfte, weil 1 fl. 30 kr. oder 1½ fl. einen Thaler geben; man geht aber mit dieser Hälfte niemals durch die Kreuzer, die bei den Thalern stehen; sondern die übrig bleibenden Bruchtheile werden blos als Theile vom Gulden angesetzt; z. B. hier blieb ½ fl. übrig, also 30 kr.

IX. Wie viele Thaler betragen die 569 fl. 23 kr. rhein. zur Probe?

569 fl. 23 kr. rhein.
ab ⅓ | 189 fl. 60 kr. rhein.
379 Th. 53 kr. rhein.

Da 30 kr. das Drittel eines Thalers à 90 kr. ausmacht, so geht man mit ⅓ durch die Gulden-Summe, aber auch nicht durch die Kreuzer, und sagt: Bleibt übrig ⅔ Thaler, welche 60 kr. ausmachen; nun zieht man ab 60 kr. von 23 kr., entlehnt hiezu 1 Thaler oder 90 kr. und sagt also: 60 von 113 bleibt 53 kr.

Nota. Eben dieses Verhältniß findet statt, wenn man z. B. die sächsischen Thaler à 1 fl. 48 kr. in rheinischen Gulden, und diese Gulden wieder in sächsische Thaler reducirt. (Nemlich auf eine andere Art, als hieneben Lit. e.)

X. Zu ⅕ 500 Rth. sächs. (im 20 fl. Münzfuß, also ⅕ dazu, so giebt es Thaler rh.
100 Rth. weil 100 Rthlr. sächsisch 120 Rth. rhein. geben; also ⅕ dazu.
600 Rth. rhein.
zu ½ 300 Rth. weil 1 Thaler 1½ fl. giebt, also ½ dazu.
900 fl. rhein.

Nun reducirt man diese 900 fl. rhein. in Thaler sächsisch. Nemlich:

XI. ab ⅓ | 900 fl. rhein.
300 fl. rhein., denn 1½ fl. ist 1 Thaler, also ⅓ ab, um Thaler zu erhalten.
600 Rthlr. rhein.
ab ⅙ | 100 Rthlr. rhein., denn 120 Rthlr. rhein. geben 100 Rthlr. sächsisch.
500 Rthlr. sächsisch.

Sind bei den Thalern sächsisch auch Bruchtheile oder gute Groschen; so werden, wie oben, die Thaler mit ½ zu Gulden gemacht, und die guten Groschen zuerst in gute

Kreu-

Kreuzer, dann in rheinische Kreuzer aufgelöset, und die übrigen Kreuzer dazu gezählt. Nemlich:

XII. 349 Rth. 8 gGr. sächsisch, wie viel betragen sie in Gulden rhein.? (Die 8 gGr. sind 36 kr. rhein. oder 30 kr. gut Geld.)

zu $\frac{1}{2}$ 349 Rth. 30 kr. (30 kr. gut Geld statt 8 gGr.)
174 Rth. 30 kr.

zu $\frac{1}{3}$ 524 fl. — kr. gut Geld im 20 fl. Münzfuß.
104 fl. 48 kr. rhein. Währung im 24 fl. Münzfuß.

628 fl. 48 kr.

XIII. Diese 628 fl. 48 kr. rhein. reducirt in 349 Rthlr. 8 gGr. sächsische Währung.

ab $\frac{1}{6}$ 628 fl. 48 kr. rhein.
104 fl. 48 kr., denn 6 in 628 geht 104mal bleiben $\frac{2}{3}$ fl. oder 40 kr. und 6 in 48 kr. 8mal, also 48 kr. zusammen.

ab $\frac{1}{3}$ 524 fl. — kr. gut Geld.
174 fl. 60 kr. oder $\frac{2}{3}$ Rthlr. oder 16 gGr.

349 Rth. 30 kr. gut Geld, oder 8 gGr., (denn 60 kr. von 90 kr. bleiben 30 kr. gut Geld.)

Dieser Methode bedient man sich, wenn auch Thaler-Theile oder Bruchtheile bei den ganzen Thalern befindlich sind u. s. w.

f)

$\frac{1}{5}$ | 500 fl. Wiener oder Augsburger oder überhaupt Wechsel-Currant-Geld.
dazu 100

600 rhein.
$\frac{1}{6}$ ab 100

500 fl. Current.

Da 100 fl. Current-Geld 120 fl. rhein. geben, so nimmt man das $\frac{1}{5}$ dazu, so erhält man rheinische Währung. Will man das rheinische in Current-Geld reduciren, so zieht man das $\frac{1}{6}$ ab, oder 1 fl. Current ist 1 fl. 12 kr. rhein.

g)

$\frac{1}{4}$ | 2400 fl. fränkisch.
dazu 600 fl. rhein.

3000 fl.
$\frac{1}{5}$ ab 600 fl. fränk.

Wieder 2400 fl. fränk.

(100 fl. fränkisch geben 125 fl. rhein. oder 1 fl. frk. ist 1 fl. 15 kr. rhein.; also nimmt man zur fränkischen Währung das $\frac{1}{4}$ dazu, und das Fränkische reducirt in Rheinische zieht man $\frac{1}{5}$ ab. Sind auch Kreuzer dabei, so dividirt man auch durch diese mit 4 und 5.

Bei-

Beispiele mit Gulden und Kreuzern.

a)

$\frac{1}{4}$	420 fl.	36 kr.	fränkisch.
dazu	105 fl.	9 kr.	
Summa	525 fl.	45 kr.	rhein.

Reducirt ins Fränkische.

$\frac{1}{5}$	525 fl.	45 kr.	rhein.
ab	105 fl.	9 kr.	
Summa	420 fl.	36 kr.	fränkisch.

b)

$\frac{1}{4}$	833 fl.	26 kr.	2 pf.	fränk.
dazu	208 fl.	21 kr.	$2\frac{1}{2}$ pf.	
Summa	1041 fl.	48 kr.	$\frac{1}{2}$ pf.	rhein.

Reducirt ins Fränkische.

ab $\frac{1}{5}$	1041 fl.	48 kr.	$\frac{1}{2}$ pf.	rhein.
	208 fl.	21 kr.	$2\frac{1}{2}$ pf.	
Summa	833 fl.	26 kr.	2 pf.	

Nota.

a) Bei Exempel (b) ist von 833 fl. dividirt mit 4 übrig geblieben $\frac{1}{4}$ fl. oder 15 kr.
b) Und 4 in 26 kr. geht 6mal, also 15 kr. und 6 kr. sind 21 kr.
c) Von 26 kr. sind 2 kr. oder 8 pf. übrig geblieben; diese 8 pf. und 2 pf. dazu macht 10 pf. und 4 in 10 geht $2\frac{1}{4}$ mal.
d) Eben so geht es bei der Reduction.

h)

ab $\frac{1}{3}$ |	300 Gulden	geben	200 Thaler,
ab	100 fl.		
	200 Thaler.		
$\frac{1}{2}$ zu	200 Thaler.		
dazu	100 fl.		
	300 fl.		

weil 1 fl. 30 kr. 1 Thaler ist, also zieht man bei der Reduction der Gulden in Thaler das $\frac{1}{3}$ ab, und bei der Reduction der Thaler in Gulden, nimmt man die $\frac{1}{2}$ dazu. (Vide mehr hierüber in folgenden §§. 7 bis 12.)

i)

2400 französische Livres oder Franks, machen 1100 fl. rhein., weil

$\frac{1}{3}$ in	550 Livres			
$\frac{1}{8}$ in	183 fl.	20 kr.		
	68 fl.	45 kr.		
	252 fl.	5 kr.	rh.	

24 Livres	11 fl.			
6 Livres	2 fl.	45 kr.		pari
1 Livres	— fl.	$27\frac{1}{2}$ kr.		machen

Will man andere Summen von Livres zu Gulden rechnen, so gehe man mit dem $\frac{1}{3}$ und mit dem $\frac{1}{8}$ durch das Ganze. 1 Livres hat übrigens 20 Sous, 1 Sous hat 12 Deniers oder Pfennige (nun auch Centimes.)

Wei=

Weitere Berechnung der Livres und Franks.

Mit Abkürzungen.

A. Wenn 24 Livres geben 11 fl. rhein., so dividire man nur mit 24 in die Livres-Zahl, so erhält man Carolins, pari à 11 fl., und diese macht man zu Gulden-Summen mit 11 nach der Regel Sect. I. D.

Beispiele.

a)

24 in 4324 Livres.

201 Carolins.

2211 Gulden rhein.

b)

3 in 283 Livres mit 3mal 8 dividirt.

8 in $94\frac{1}{3}$

$11\frac{20}{24}$ Carolins oder $\frac{1}{24}$ Carolin ist $27\frac{1}{2}$ kr. oder 1 Livres.

121 fl. für 11 Carolin.

8 fl. $42\frac{1}{2}$ kr. für die $\frac{20}{24}$ oder 19 Livres.

Summa 129 fl. $42\frac{1}{2}$ kr. rhein.

c)

3 in $460\frac{1}{3}$ Livres mit 3mal 8.

8 in $153\frac{1}{3}$

$19\frac{1}{6}$ Carolins

209 fl. für die 19 Carolins.

1 fl. 50 kr. für die $\frac{1}{6}$ Carolin.

Summa 210 fl. 50 kr. rhein. (Vide Bruchdivision Sect. I. Lit. E. p. 59.)

B. 6 Livres geben 1 Laubthaler.

a) Also mit 6 dividirt in die Livres-Zahl.

6 in 324 Livres.

54 Laubthaler.

à 4mal 45 kr. den Laubthaler.

$\frac{1}{2}$ | 108 fl. — kr. à 2 fl.

27 fl. — kr.

$\frac{1}{2}$ | 13 fl. 30 kr. für die 45 kr.

Summa 148 fl. 30 kr. rhein.

Oder:

Oder:

54 multiplicirt mit 11 fünfzehner Stücken, und mit 4 15 kr. St. dividirt.

4 in 594 Fünfzehner.

Summa 148 fl. 30 kr. (Vide Reduction der Gulden in Laubthaler Lit. b.)

k)

Wie viel macht es procento oder vom Hundert Gulden, wenn 1 Carolin (oder 11 fl. pari) 3 kr. verliert?

Ansatz.

20 Carolins oder 220 fl. verlieren 1 fl., was verlieren 100 fl.

60

(Divisor 22 oder $\frac{2}{11}$). 2 6000

11 300

$27\frac{3}{11}$ kr. procent.

l)

Wie viel procento macht es, wenn 1 Laubthaler 3 kr. verliert?

Ansatz.

20 Laubthaler oder 35 fl. verlieren 1 fl, was 100 fl.

100

(Divisor $\frac{5}{7}$ oder 35) 20

$2\frac{6}{7}$tel fl. procent u. s. w.

(Das heißt, man sucht den Ansatz in Gleichungen, die 1 fl. oder eine gerade Gulden-Zahl gegen 100 fl. ausmachen.)

IV. Zinnsen-Berechnung-Erleichterungen.

a) 1.

Von $\frac{1}{20}$ | 2260 die Jahrzinnse à 5 procent statt mit 5 zu multipliciren, und 2 Zahlen abzuschneiden, geht man blos mit dem $\frac{1}{20}$, oder eigentlich nur mit 2 durch das Capital, und schneidet nur eine Zahl weg; man erspart also die Multiplication.

113 fl.

b)

b)

Von $\frac{1}{20}$ | 4345 fl. die jährlichen Zinnsen à 5 proCent oder $\frac{1}{20}$ Hundert.

217|2 fl. 30 kr.
60

15|0 (Also 217 fl. 15 kr. Zinnsen.)

Nota. So bei allen 5 procentigen Capital-Zinnsen.

Nota 1. Oder statt daß man, wie hier beim Exempel (1. b.) die abgeschnittenen 2 fl. 30 kr mit 60 zu Kreuzern macht ꝛc., kann man hier und jedesmal nur sagen: die abgeschnittenen oder übrig bleibenden 2 fl. geben 12 kr. oder $\frac{2}{10}$ fl. und der 10te Theil von 30 kr. ist 3 kr., also zusammen 15 kr.

Nota 2. Man kann aber bei allen 5 procentigen Zinnsen auch so verfahren: Zum Beispiel (wie hier Exempel 1. b.)

c)

$\frac{1}{20}$ | 4345 fl. — kr.
217 fl. 15 kr.

Nemlich: Jeder abgeschnittene Gulden macht 3 kr. Interesse, weil 100 fl. 5 fl. machen; also hier 3mal 5 fl. ist 15 kr. Zinns.

d)

Eben so:

Von $\frac{1}{20}$ | 374 fl. Capital.

18 fl. 42 kr. Zinns; denn mit 20 dividirt bleiben 14 fl. übrig; also 3mal 14 ist 42 kr.

e)

Ferner:

Von $\frac{1}{20}$ | 479 fl. 30 kr. Capital.

23 fl. $58\frac{1}{2}$ kr. Zinnsen.

f)

Dann von

$\frac{1}{20}$ | 1531 fl. 25 kr.

76 fl. $34\frac{1}{4}$ kr.

Und von

$\frac{1}{20}$ | 793 fl. 50 kr.

39 fl. $41\frac{1}{2}$ kr.

End-

Endlich von

$\frac{1}{20}$ | 9389 fl. $17\frac{1}{2}$ kr.
469 fl. $27\frac{7}{8}$ kr.

Alles nach folgender Scala. Z. B.

Hier zuletzt die $17\frac{1}{2}$ kr. machen $\frac{7}{8}$ kr. Denn:
10 kr. machen $\frac{1}{2}$ kr. und
$7\frac{1}{2}$ kr. machen $\frac{3}{8}$ kr. } also $\frac{7}{8}$ kr. Zinns.

S c a l a.

Die 19 fl. machen 3mal 19, also . . . . 57 kr.
Dann die 30 kr. oder $\frac{1}{2}$ fl. macht . . . . $1\frac{1}{2}$ kr.
Summa $58\frac{1}{2}$ kr.

Denn, wenn 1 fl. giebt 3 kr. Zinnsen;
so geben — 30 kr. — $1\frac{1}{2}$ kr. Zinnsen,
= = — 15 kr. — $\frac{3}{4}$ kr. oder 3 pf.
= = — $7\frac{1}{2}$ kr. — $\frac{3}{8}$ kr. oder 3 Heller.
= = — $37\frac{1}{2}$ kr. also $1\frac{7}{8}$ kr. ꝛc.
= = — 40 kr. — 2 kr. oder $\frac{2}{3}$tel von 3 kr.
= = — 20 kr. — 1 kr. oder $\frac{1}{3}$tel von 3 kr.
= = — 10 kr. — $\frac{1}{2}$ kr. oder $\frac{1}{6}$tel von 3 kr.
= = — 5 kr. — $\frac{1}{4}$ kr. oder $\frac{1}{12}$tel von 3 kr.

Denn weil 40 kr. sind $\frac{2}{3}$ fl., so macht der Zinns von 40 kr. auch $\frac{2}{3}$ von 3 kr. ꝛc.; also machen 45 kr. $2\frac{1}{4}$ kr. Zinnse ꝛc. Und so kann man sich nach dieser Scala alle auch die kleinsten Kreuzer-Capital-Zahlen zu Zinnsen berechnen und zwar noch kürzer, als bei Exempel 1 b. Doch kann man zuweilen jene erstere Art (b.) als Probe ꝛc. gebrauchen.

2.

$\frac{1}{20}$ von 3686 à 5 proCent Zinnsen von 1 Jahr und 4 Monaten oder $1\frac{1}{3}$ Jahrzinnsen.
dazu $\frac{1}{3}$ 1843
614 fl. 20 kr. jährl. 4 Monate

fl. 245|7 fl. 20 kr.
60
kr. 44|0

(Also 245 fl. 44 kr. rh. Zinns.)

Mit dem $\frac{1}{20}$ oder mit 2 dividirt, erhält man die Jahrzinnsen und nimmt dazu noch das $\frac{1}{3}$, so hat man die 16 monatlichen Zinnsen, wenn man 1. Zahl abschneidet.

3.

Eben so:

$\frac{1}{20}$ von 4896 à 5 proCent Zinnsen von 1 Jahr und 3 Monaten, oder $1\frac{1}{4}$ Jahr-Zinnsen.

$\frac{1}{4}$ 2448 1 Jahr.

612 3 Monate. Man nimmt da noch das $\frac{1}{4}$ dazu.

306|0. (Also 306 fl. Zinnsen.)

4.

$\frac{1}{20}$ von 12360 à 5 proCent Zinnsen von 17 Monaten oder $1\frac{5}{12}$ Jahr.

$\frac{1}{3}$ 6180

$\frac{1}{4}$ 2060 } 5 Monate.

515 }

fl. 875|5

60

kr. 30|0. Somit 17 Monate Zinns. (Also 875 fl. 30 kr. Zinnsen.)

Da nun $\frac{5}{12}$ zerstreut werden kann, neml. in $\frac{4}{12}$ das ist $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{12}$ aus $\frac{4}{12}$ ist $\frac{1}{4}$ } so geht man doch mit dem $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{4}$ durch.

5.

Von 1720 à 5 proCent Zinnsen von 3 Jahren 7 Monaten, oder $3\frac{7}{12}$ Jahren.

3mal oder 3 Jahre.

$\frac{1}{20}$ 5160

$\frac{1}{2}$ 2580 3jährige Zinnsen.

$\frac{1}{8}$ 1290 } 7 Monate.

215 }

fl. 408|5. (Also 408 fl. 30 kr. Zinnsen.)

60

kr. 30|0. Zinnsen von 43 Monaten oder 3 Jahre 7 Monate.

$\frac{7}{12}$ zerfällt man $\frac{6}{12}$ ist $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{12}$ ist $\frac{1}{6}$ aus $\frac{6}{12}$, also geht man noch mit $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{6}$ durch, wenn man das Grund = Capital mit 3 multiplicirt und mit den $\frac{1}{20}$ dividirt hat in die 3 Jahrs = Zinnsen = Summe.

6.

Von 8348 à 5 proCent Zinnsen von 4 Jahren und 2 Monaten, oder $4\frac{1}{6}$ Jahr Zinnse.

4mal

$\frac{1}{20}$ 33392

$\frac{1}{6}$ 16696 4 Jahre.

2782 fl. 40 kr. 2 Monate.

1947|8 fl. 40 kr.

60

52|0. (Also 1947 fl. 52 kr. Zinns.)

Man dividirt mit 20 oder (2), da 2 Monate $\frac{1}{6}$ Jahr ist, so nimmt man also auch das $\frac{1}{6}$ noch zu den Jahrszinnsen.

7.

Von 964 à 5 proCent Zinnsen von 5 Jahren und 9 Monaten, oder $5\frac{3}{4}$ Jahrs-Zinnse.

5mal

$\frac{1}{20}$	4820		
$\frac{1}{2}$	2410	5 Jahre	
$\frac{1}{2}$	1205	9 Monate.	
$\frac{1}{2}$	602 fl. 30 kr.		

fl. 421|7 fl. 30 kr.
60

kr. 45|0. Zinnsen von 5 Jahren und 9 Monaten. (Also 421 fl. 45 kr. Zinnsen.)

Man dividirt mit dem $\frac{1}{20}$tel, und da sich $\frac{3}{4}$ wie bekannt in $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{2}$ zerfällt, so geht man noch mit $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{2}$ durch die Jahrs-Zinnsen-Summe.

a) 8.

Von $\frac{1}{5}$ | 2550 fl. Zinsen à 4 proCent oder $\frac{1}{25}$ Hundert, 1 Jahrs-Zinnse.

5 in 510

102 fl.

Da man nun mit 25 nur mit 5mal 5 oder den Factor dividirt, so erspart man auch da die Multiplication und das Zahlenabschneiden. Und wendet übrigens in Fällen, wie bei den 5 procentigen Zinnsrechnungen, wo mehrere Jahrs- und mehrere Monats-Zinnse berechnet werden sollen, die nemliche Methode an.

b)

5 in 3947 fl.

5 in 789 fl. 24 kr.

157 fl. 52 kr. $3\frac{1}{5}$ pf.

Bei Fällen, wo der Capitalstock in Gulden, Kreuzern und Pfennigen besteht, findet dieselbe Manipulation statt, nur daß man mit den Divisoren auch durch die Kreuzer-Rubriken geht.

9.

Von $\frac{1}{20}$ | 460 fl 36 kr. Zinsen von 1 Jahr und 8 Monaten, oder $1\frac{2}{3}$ Jahr an à 5 proCent.

$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	230 fl. 18 kr.
	$\frac{1}{3}$	76 fl. 46 kr.
		76 fl. 46 kr.

fl. 38|3 fl. 50 kr.
60

2|30 | $\frac{3}{10}$ kr.
100

(Also 38 fl. $2\frac{3}{10}$ kr.)

Und so bei allen ähnlichen Fällen, auch wenn Pfennige bei dem Capitalstock wären, benutzt man die Ansätze durch Auflösung der Monate in Jahrs-Theile, wie vorstehende Methoden gezeichnet haben. (Vide Exempel 1. b. Nota 1 und 2 ꝛc.)

Bei

Bei Fällen, wo das Interesse nach ganzen Gulden und Bruchtheilen der proCente berechnet werden soll.

a) 10.

Von 1646 fl. die Zinnsen, à $2\frac{1}{2}$ proCente von 1 Jahr.

5

$\frac{1}{2}$ | 8230

fl. 41|15

60

kr. 9|00 (Also 41 fl. 9 kr.)

Man richtet die Brüche ein, multiplicirt mit den Ganzen und nimmt hier die Hälfte, indem man 2 Zahlen abschneidet.

Oder noch kürzer:

Man dividirt, wie vorher bemerkt wurde, mit 5 oder $\frac{1}{20}$ Hundert und nimmt die Hälfte, indem man nur 1. Zahl abschneidet. Diese letztere Art wendet man aber nur bei Fällen an, wo das multiplicirte proCent einen Theil aus 100 ausmacht. (Vide Exempel 1. b. Nota 1 und 2.)

Oder:

b)

$\frac{1}{20}$ | 1646 fl.

$\frac{1}{2}$ | 823

41|1 fl. 30 kr.

60

9|0 (Eben so.)

11.

Von 1830 fl. à $3\frac{1}{2}$ proCent 1 Jahr Interesse. Man sagt also 2mal 3 ist 6 und 1 ist 7, multiplicirt mit 7 und theilt mit $\frac{1}{2}$; nemlich immer mit der Zahl des Bruchnenners, womit man den Bruch eingerichtet hat.

7

$\frac{1}{2}$ 12810

fl. 64|05

60

kr. 3|00 (Also 64 fl. 3 kr.)

12.

Von 6000 fl. à $4\frac{3}{4}$ proCent, 1 Jahr Zinnsen.

19mal 19

4 | 114000

285|00

(Also 285 fl. — kr.)

Hier multiplicirt man mit 19, weil die proCente zu $4\frac{3}{4}$ viermal genommen worden sind, und dividirt daher mit 4, weil der Bruchnenner 4 ist.

13.

13.

Von 3640 fl. à $\frac{27}{8}$ procente, 1 Jahr Zinnsen. Die eingerichtete Zahl der procente ist 23, womit man multiplicirt, der Bruchnenner ist 8 und damit wird dividirt.

23

10920
7280

8 | 83720

104|65
60

kr. 39|00

Soll man die Interessen von mehreren Jahren und Monaten berechnen, so nimmt man nach vorher gezeigter Methode zu der Jahrs-Summe die Jahrs-Theile noch dazu.

Unverkennbar sind die Abkürzungs-Vortheile dieser Zinnsenberechnungs-Arten. Mehrere Aufsätze hiezu. (Vide Ketteuregel Nro. 33 p. 137. Basedowische Regel Nro. 2 7 15 p. 147.)

V. Ausmittlung des Zinns-, Steuer- oder Procent-Fußes.

Nach dem Capitalstock und nach dem Interessen-Betrag.

Wenn 450 fl. Zinns- oder Steuer-Capital 20 fl. 15 kr. Zinnsen betragen, wie hoch steht der Procent-Fuß?

$\frac{1}{5}$ | 450 — 20 fl. 15 kr. was 100?

9Ø — 2mal — 2Ø

40 fl. 30 kr.

4 fl. 30 kr. od. $4\frac{1}{2}$ proC.

Wenn es vortheilhaft zu machen ist, so verkleinert man mit irgend einer kleinern, oder größern Zahl, sowohl die Summe des Capitalstocks als die Frag-Summe-Zahl von 100, oder auch die erste und die mittelste Summe, je nach dem es am bequemsten ist.

Oder:

5 | 45Ø — 20 fl. 15 kr. — 10Ø?

9 — 4 fl. 3 kr. — 10mal

40 fl. 30 kr.

4 fl. 30 kr. od. $4\frac{1}{2}$ proC.

Hier ist mit 5 zuerst in 450 und in 100 dividirt, giebt 90 und 20; von 90 und 20 ein 0 abgeschnitten, dann mit 2 multiplicirt und mit 9 dividirt. Beim zweiten Exempel ist die Summe 450 fl. und 20 fl. 15 kr. verkleinert, und nemlich mit 10 multiplicirt und mit 9 dividirt worden, nachdem zuvor das 0 von 450 und 100 abgeschnitten wurde.

9 | 450 — 20 fl. 15 kr. — 10Ø
5Ø 2 fl. 15 kr.
10mal
5 in 22 fl. 30 kr.
4 fl. 30 kr. proCent.

(Vide alle Regeldetri=Sätze Sect. III. Abschnitt II. p. 108.)

Man verkleinert oder dividirt zuerst mit der Zahl 9 und multiplicirt mit 10 und dividirt zuletzt mit 5, nachdem zuvor (das 0 von 50 und von 100 weggestrichen wurde. Es ist also ersichtlich, daß man immer die angemessenste Zahl zum verkleinern nehmen muß, und daß man nur ganz richtig durch die Brüche dividiren muß.

Hier folgen noch einige dificilere Fälle.

450 fl. tragen 27 fl. 36 kr. 1½ pf. Interesse, was 100 oder wie viel proCente?

I. Art mit 5 verkleinert.

5 | 450 fl. — 27 fl. 36 kr. 1½ pf. — 10Ø
9Ø 5 fl. 31 kr. 1$\frac{1}{10}$ pf.
10mal
9 | 55 fl. 12 kr. 3 pf.
6 fl. 8 kr. $\frac{1}{3}$ pf. (oder 6$\frac{27}{720}$ proCente.)

Netto=Probe.

(Ohne die Gulden=Bruch=Procente $\frac{27}{720}$).

450 fl. — kr.
à 6 fl. 8 kr. — $\frac{1}{3}$ pf. proCent.
2700 fl.
60
37 kr. 2 pf.
fl. 27|60 fl. 37 kr. 2 pf.
60
kr. 36|37
4
pf. 1|50
netto 100 | ½ pf.

Nota. Das $\frac{1}{3}$ von 450 Pfennigen, macht 150 pf. oder 37½ kr. und 450mal 8 kr. ist 60 fl.

II. Art mit 9 verkleinert.

9 | 450 — 27 fl. 36 kr. $1\frac{1}{2}$ pf. — 10ø.

5ø 3 fl. 4 kr. $\frac{1}{8}$ pf.

10mal

|30 fl. 40 kr. $1\frac{3}{3}$ pf.

6 fl. 8 kr. $\frac{1}{3}$ pf.

Netto-Probe.

(Mit den Gulden-Bruch-Procenten.)

450 fl.

á $6\frac{97}{720}$ proCent.

2700

60 fl. 37 kr. 2 pf.

fl. 27|60 fl. 37 kr. 2 pf.

60

kr. 36|37

4

pf. 1|50

netto 100 | $\frac{1}{2}$ pf.

Also wie oben 27 fl. 36 kr. $1\frac{1}{2}$ pf. netto.

Approximative.

I.

450 — à 6 $\frac{5}{36}$ prC. (statt $\frac{97}{720}$)

$6\frac{5}{36}$

2700 fl.

62 fl. 30 kr.

27|62 fl. 30 kr.

60

37|50 | 2 pf. (sehr nahe.)

II.

456 — à $6\frac{1}{7}$ (statt $\frac{27}{720}$).

$6\frac{1}{7}$

2700

64 fl. 17 kr.

27|64 fl. 17 kr.

60

38|57 (27 fl. 38 kr. 2 pf. sehr nahe.)

Nota. Die 60 fl. $37\frac{1}{2}$ kr. bei obiger Netto-Probe aus $\frac{97}{720}$ entspringend, finden sich leicht, wenn man $\frac{97}{720}$ wie folget, zerstreut. Nemlich:

90 aus	720 ist $\frac{1}{8}$,	also 8 in	.	.	450		
6 aus	90 ist $\frac{1}{15}$,	also 15 in	.	.	56 fl.	15	kr.
1 aus	6 ist $\frac{1}{6}$,	also 6 in	.	.	3 fl.	45	kr.
					— fl.	$37\frac{1}{2}$	kr.
				Summa	60 fl.	$37\frac{1}{2}$	kr.

(Vide Zerstreuungs-Art Sect. II. Scala 4. p. 71.)

Nachtrag ad V.

Beweis, daß auch die Exempel mit unbedeutendsten Brüchen, auf diese Art sehr kurz und leicht aufzulösen sind, mit Beistellung der Berechnung auf gewöhnliche Art, welche weitläuftiger und mühevoller ist.

88Ø fl. geben 46 fl. 35 kr. $1\frac{300}{1700}$ pf. an Zinnsen, was 10Ø

$\frac{3}{17}$ pf.

10mal

8mal 11 ist	88	465 fl.	52 kr.	$3\frac{13}{17}$ pf.
	$\frac{8}{11}$	58 fl.	14 rr.	$\frac{8}{17}$ pf.
		5 fl.	17 kr.	$2\frac{10}{17}$ pf.

Probe.

(Wieder zu Zinnsen reducirt.)

880

à $5\frac{5}{17}$ proCent.

4400 fl. à 5 proCent.

258 fl. 49 kr. $1\frac{11}{17}$ pf.

46|58 fl. 49 kr. $1\frac{11}{17}$ pf.

60

35|29

4

1|17

100 pf. $\frac{17}{100}$ pf. und $\frac{11}{17}$ pf. macht $\frac{300}{1700}$ reducirt und verkleinert oder $\frac{3}{17}$ pf. wie oben.

Spe:

Specielle Ausrechnung

um sich genau helfen zu können, oder $\frac{5}{17}$ fl. Beweis, nemlich:

880
5
17 in 4400
258 $\frac{11}{17}$ fl. oder 258 fl. 49 kr. 1 $\frac{11}{17}$ pf.

Weil $\frac{1}{17}$ fl. 3 kr. 2 $\frac{2}{17}$ pf. ist
also 14mal
Also — fl. 49 kr. 1 $\frac{11}{17}$ pf.

(Man benütze bei allen dergleichen Aufgaben die Aufsätze Sect. I. Bruchdivision pag. 67.)

VI. Ausmittlung eines Steuer-Simplums oder eines allgemeinen Perception-Procentes ꝛc.

175390 fl. 36 kr. 1$\frac{1}{2}$ pf. Summarum des Steuer-Capitals, welches 1096 fl. 11 kr. 1 $\frac{281}{320}$ pf. Steuer beträgt, wie hoch steht das Steuer-Procent; nemlich der Ausschlag oder was 100 fl.?

Hauptsätze.

1) Man macht die 1$\frac{1}{2}$ pf. zum Kreuzerbruch $\frac{1\frac{1}{2}\text{ pf.}}{\text{ist also } \frac{3}{8}\text{ kr.}}$

2) Macht man die 36$\frac{3}{8}$ kr. zum Guldenbruch $\frac{36 \mid 3\quad 3 \mid 291 \mid 97}{60 \mid 8 \quad\quad 480 \mid 160}$ } mit 3 verkleinerter Guldenbruch.

3) Man richtet die 175,390$\frac{27}{160}$ ein, nemlich:

175390 fl. $\frac{27}{160}$ kr.
mit 160
10523400
17539097
So erhält man die Summe 28062497 zum General-Divisor.

4) Nun hängt man an den Bruchnenner 160 hinten die 100 fl. an, also wird der Multiplicator 16000 fl., damit multiplicirt man:

a)

a) Den Bruchzähler des Steuerbetrages, nemlich:

291	mit 16000, dies giebt die Summe	8	4656000	
320 pf.	291	dividirt mit	4	582000
	4mal 4)	320 od. $\frac{8}{4}$ giebt	4	145500 pf.
	1164	diese mit 4 zu kr.	60	3637 fl. 2 kr.
	4	diese mit 60 zu	fl. 60	37 kr. 2 pf.
	4656000			

b) Denn 1 pf. mit 16000 macht 16000 pf. oder . 66 fl. 40 kr.
c) Die 11 kr. mit 16000 = 176000 kr. oder 2933 fl. 20 kr.
d) Die 1096 fl. mit 16000 macht . . 17536000 fl. — kr.

in Summa Dividendus 17539060 fl. 37 kr. 2 pf.

5) Endlich dividirt man mit 28062497 in 17539060 fl. 37 kr. 2 pf., wenn man zuvor die Gulden mit 60 zu Kreuzern gemacht hat.

17539060
60
1052343637 fl.
ab 84187491
210468727
ab 196437479 37 kr.
14031248
mit 4 zu pf.
56124994 2 pf.
ab 56124994
00000000

Somit ist das proCent $\frac{5}{8}$ fl. Also netto 37 kr. 2 pf. Geld.

Probe.

Oder:

$\frac{5}{8}$ } $\frac{1}{2}$ | 175390 fl. 36 kr. $1\frac{1}{2}$ pf.
$\frac{1}{4}$ | 87695 fl. 18 kr. $\frac{3}{4}$ pf.
21923 fl. 49 kr. $2\frac{3}{16}$

fl. 1096|19 7 kr. $2\frac{15}{16}$ pf.
60
kr. 11|47
4 dazu
pf. 1|90 | 15
100 | 16 pf.

Also Steuer-Betrag wie oben 1096 fl. 11 kr. $1\frac{29}{320}$ pf. netto.

a) $\frac{5}{8}$ fl. proCento oder um $37\frac{1}{2}$ kr., also zerstreut: $\frac{4}{8}$ ist $\frac{1}{2}$ aus $\frac{8}{8}$ und $\frac{1}{8}$ ist $\frac{1}{4}$ aus $\frac{4}{8}$ mit $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{4}$ dividirt, und beide Producte addirt.

b) reducirt $\frac{90}{100}$ und $\frac{15}{16}$, und 15 dazu macht $\frac{1455}{1600}$

Diese $\frac{1455}{1600}$ verkleinert mit 5 wird der rein Bruch $\frac{291}{320}$ pf.

Nota.

Nota. Man hat hier sogar Kreuzer und Pfennige im Capital-Ansatz genommen, wenn es schon gewöhnlich nicht so genau genommen wird.

VII. Diversa.

A. Nachträge ad III.

Calculationen und Reductionen ꝛc.

A. Folgende Summen mit Agio, was betragen solche ohne Agio?
Mit Agio à $1\frac{3}{4}$ proCent, was betragen 2525 fl. ohne dieses Agio?

a) Durch die Regula de tri.

$101\frac{3}{4}$ fl. geben 100 fl., was 2525

407 — 400 — 1010000

814	2481 fl.
1960	
1628	
3320	
3256	
640	
407	
233	
60	
13980	34 kr.
1221	
1770	
1628	
142	
4	
568	$1\frac{161}{407}$. Approximativ: $1\frac{2}{5}$ pf.
407	
161	

Probe.

2481 fl. 34 kr. $1\frac{2}{5}$ pf. Betrag ohne Agio.
dazu 43 fl. 25 kr. $2\frac{3}{5}$ pf. der Agio beträgt.
2525 fl. — kr. — pf. wie oben.

Be-

Berechnung des Agio der 43 fl. 25 kr. $2\frac{3}{5}$ Pf.

Von $\frac{1}{2}$ 2481 fl. 34 kr. $1\frac{2}{5}$ pf. den Agio á $1\frac{3}{4}$ proCent.
$\frac{1}{2}$ 1240 fl. 47 kr. $\frac{7}{10}$ pf. } $\frac{3}{4}$ zerstreut: $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{2}$.
620 fl. 23 kr. $2\frac{7}{20}$ pf. }

fl. 43|42 fl. 45 kr. $(\frac{9}{20})$ pf. Differenz $\frac{9}{20}$ wegen nebigen Approximativ
60

kr. 25|65
4

pf. 2|60 oder $2\frac{3}{5}$ pf.

Nota. Hiernach können alle solche Gegenstände berechnet werden.

Um aber vorstehenden Agio der 43 fl. 25 kr. $2\frac{3}{5}$ pf. approximativ zu berechnen, könnte man auch so ansetzen:

a) $\frac{4}{1}$ — giebt 7, was die $2481\frac{3}{5}$ fl. (approximative statt 34 kr. $1\frac{2}{5}$ pf.)

4) $620\frac{2}{5}$ fl.
7mal

fl. 43|42 fl. 48 kr. oder $\frac{4}{5}$ fl.
60

kr. 25|68
4

pf. 2|72 und für 72 die $\frac{3}{5}$ pf. approximative.

B. Der Kaufmann X. giebt dem Kaufmann Z. $19\frac{5}{8}$ Pfund Safran à $17\frac{2}{5}$ fl. rh. und will dafür Thee à $4\frac{1}{4}$ fl. das Pfund; wie viele Pfunde Thee erhält X.?

Kettensatz.

2 8 — ? x $19\frac{5}{8}$ Pfund Safran 157

5 1 Pf. kostet x $17\frac{2}{5}$ fl. 87

17 $4\frac{x}{4}$ fl. — 1 Pf. Thee 4

170

1099
1256

13059
1360 | 80 Pf.

59
mit 32 Loth.

1888
1870

18|$11\frac{18}{170}$ Loth nahe $\frac{1}{5}$

Re-

Regula de tri.

(Durch Eingleichung des Bruches $4\frac{1}{4}$.)

17 Pfund — $17\frac{2}{5}$ fl. — $78\frac{1}{2}$ Pfund.

$4\frac{21}{34}$

Also $17\frac{2}{5}$

$4\frac{21}{34}$

$69\frac{3}{5}$. $\frac{12}{20}$

$10\frac{3}{4}$. $\frac{15}{20}$

$80\frac{7}{20}$ Pf. oder 80 Pf. $11\frac{1}{5}$ Loth approximativ.

C. Wenn der Laubthaler in Corrent 2 fl. 16 kr. kostet, und in rheinischer Münze 2 fl. 50 kr.; wie viel macht es proCente?

a) Man zieht zuerst von 2 fl. 50 kr. ab die 2 fl. 16 kr., so bleiben 34 kr.

b) Wenn nun 2 fl. 16 kr. Corrent (oder 20 fl. Fuß) auf 2 fl. 50 kr. eine Differenz von 34 kr. macht, so fragt sich: was macht dies auf 100 fl. aus?

Regula de tri.

Also 2 fl. 16 kr. — 34 kr. — 100

60 100

136 in 3400 kr.

17 425

25 fl. oder 25 proCente.

Oder durch Eingleichung:

2 34 Laubthaler gleich $8\frac{1}{2}$ fl., was 100

17 $4\frac{1}{4}$ $4\frac{1}{4}$

425

25 fl.

a) Nemlich: 2 fl. 16 kr. — 34 kr., also 15mal genommen.

15

b) Also 34 fl. — $8\frac{1}{2}$ — 100

D. Wie viele Cöllnische Thaler betragen 600 Thaler rhein. oder Nürnberger Münze, wenn die Carolin 11 fl. rhein. und in Cölln $11\frac{1}{4}$ fl. kostet, und 1 Cöllnischer Thaler 78 Albus, den Albus zu 12 Heller, gilt?

Re-

Regula de tri.
(Abgekürzt.)

11 — $11\frac{1}{4}$ — 600 a) Man nimmt also nur noch $\frac{1}{44}$ zu 600, also 4 in 600

$\frac{1}{44}$ $13\frac{7}{11}$ macht somit das $\frac{1}{44}$ 11 150

$13\frac{7}{11}$

b) Daher $613\frac{7}{11}$ Thaler Cöllnische Währung.

c) Und $\frac{7}{11}$ Thaler oder 7mal 78 Albus machen 546 Albus.

11

Also $49\frac{7}{11}$ Albus.

d) Denn $\frac{7}{11}$ Albus oder 7mal 12 Heller machen 84 Heller.

11

Also $7\frac{7}{11}$ Heller.

e) Das vollständige Product ist also:

613 Thaler 49 Albus und $7\frac{7}{11}$ Heller.

f) Das obige 2te Glied ist mit dem 1 Glied verkleinert und macht das $\frac{1}{44}$ aus.

$11\frac{1}{4}$ 11

E. Wenn ein Meß-Fiorant in der Leipziger Messe $14\frac{1}{2}$ Ellen englischen Cattun um 45 kr. Corrent einkauft, diese $14\frac{1}{2}$ Leipziger Ellen aber nur $12\frac{1}{3}$ Ellen in Nürnberger Maas betragen; wie hoch kommt ihm die Nürnberger Elle zu stehen?

a) Man berechnet das 45 kr. Corrent 54 kr. rhein., also $14\frac{1}{2}$ Elle 13 fl. 3 kr. rh. betragen.

b) Dann dividirt man mit $12\frac{1}{3}$ nebige Elle in 13 fl. 3 kr. rhein. Facit: 1 fl. $3\frac{1}{2}$ kr., kostet ihm also ganz nahe die nebige Elle.

Beweis-Berechnung.

ad a) $14\frac{1}{2}$ Ellen á 54 kr. rhein. oder um 9 Sechser.

9 Sechser.

(Sechser.) $13|0\frac{1}{2}$ Also 13 fl. 3 kr.

ad b) $12\frac{1}{3}$ Ellen kosten 13 fl. 3 kr., was 1 Elle?

37 in 3

39 fl. 9 (37) (129 kr.)

1 fl. $3\frac{8}{37}$ kr. oder $\frac{1}{2}$ kr. ganz nahe.

F. Man verwechselt 345 fl. 50 kr. kleinere Münzsorten gegen Laubthaler zu 2 fl. 46 kr., bringt diese Laubthaler aber nur wieder um 2 fl. 50 kr. in Waaren-Zahlungen weg.

a) Was beträgt der sämmtliche Profit-Agio? Antwort: 8 fl. 20 kr. Agio.
b) Wie viele proCente beträgt dieser Profit? Antwort: $2\frac{34}{83}$ proCente.

Berechnung.

I. Regula de tri.

ad a) Auf 2 fl. 46 kr. werden profitirt 4 kr., was auf 345 fl. 50 kr.?

60 — 4

2) 166 kr. — 2) 1383 fl. 20 kr.

83 — 691 fl. 40 kr.

664 | 8 fl.

83 | 27

60

83 | 1660

166 | 20 kr.

II. Regula de tri.

ad b) 166 kr. — geben 4 kr., was 6000 kr. oder (100 fl.)

2) 83 — 2 — 2

12000 kr.

83 | 144 kr. oder 2 fl. 24 kr.

370 — oder $2\frac{34}{83}$ fl. proCent.

332

380

332

48

4 pf.

192 | $2\frac{26}{83}$ pf.

166

26

III. Oder ad b)

1) Im Kettensatz.

3 ? 100 fl. 6 2

2075 $345\frac{5}{6}$ fl. — $83\frac{1}{3}$ fl. 25

5) 2075 — 5) 5000

415 — 1000

83 — 200 | $2\frac{34}{83}$ fl.

166

34

IV.

IV. Oder ad b) 2) Im Kettensatz kürzer.

XS ? 100 fl.

83 : 23/30 fl. — X/XS fl. : 30 : 2

83 in 200

2 34/83 fl.

Calculation über Geldwechslung.

G. Ein Banquier in A. hat Gelegenheit, 3450 Guldenstücke, welche in A. ꝛc. auf 56 kr. devalvirt (herabgesetzt) sind, um 56 kr. einzunehmen und in B. wo sie noch 60 kr. gelten, gegen Laubthaler à 2 fl. 54 kr. mit ½ procent Verlust zu verwechseln, was gewinnt er dabei? Der Laubthaler in A. gilt aber nur 2 fl. 45 kr.

Manipulation.

a) Zuerst ist zu berechnen: wie viele Gulden á 60 kr. mit ½ procent Verlust geben 3450 fl. die geringern Guldenstücke? Antwort: 3432 fl. 50 kr.

b) Dann wie viele Stücke Laubthaler à 2 fl. 54 kr. betragen diese 3432 fl. 50 kr.? Antwort: 1183 64/87 Laubthaler.

c) Endlich: wie viele Gulden (à 60 kr.) betragen diese 1183 64/87 Stück Laubthaler, den Laubthaler à 2 fl. 45 kr. gerechnet? Antwort: 3255 fl. 16 kr. 2 pf.

d) Was betrugen die 3450 fl. in A. á 56 kr. den Gulden gerechnet? Antwort: 3220 fl. netto.

e) Wenn man nun von 3255 fl. 16 kr. 2 pf. abzieht, die sich aus den Gulden zu 56 kr. berechneten 3220 fl. — kr. — pf.

f) Gewonnen wurden also 35 fl. 16 kr. 2 pf.

Berechnungen.

ad a) (Kettensätze).

? 3450 1150

67 : 201 fl. — 200

67 230000

201 | 3432 fl.

290

268

220

201

190

134

56

60

3360

335 | 50 50/67 kr. circa.

10

Nota. Hier ist 100 ½ — 100 eingeglichen

in 201 — 200

Nota.

ad b)

? 343z$\frac{5}{6}$ fl. 20597

6 3 29 fl. — x0 Laubthlr. 5

87

102985
87 | 1183$\frac{64}{87}$ Laubthlr.
159
87
728
696
325
261
64
87

Nota. Hier sind $\frac{2\frac{9}{10}}{29}$ fl. — 1, ingleichen in
29 fl. — 10

ad c)

87 ? xx83$\frac{64}{87}$ 102985

4 Laubthlr. — 11 fl.

348

1132835
1044 | 3255 fl.
888
696
1923
1740
1835
1740
95
60 kr.
5700
348 | 16 kr.
2220
2088
132
4 pf.
528 | 1$\frac{1}{2}$ pf. nahe.
348
180
348

Nota.

Nota. Hier sind ingleichen:

$2\frac{3}{4}$ fl. — 1 Laubthaler.
in 11 fl. — 4 Laubthaler.

Nota. Aber auch in einem einzigen Kettensatz kann man vorige 3 Ansätze rechnen. Z. B.

ad d)

? 3450 fl.
201 fl. — 200 fl.
29 fl. — 10 Laubthaler.
4 Laubth. — 11 fl.

verkleinert: 1943 — 6325000
5829 | 3255
4960
3886
10740
9715
10250
9715
535
60
32100
1943 | $16\frac{1}{2}$ kr. reichlich.
12670
11658
1012
1943

Bilance.

ad e)

Die $1183\frac{64}{87}$ Laubthaler betragen à $2\frac{3}{4}$ fl. . . 3255 fl. $16\frac{1}{2}$ kr.
Die 3450 fl. à 56 kr. betragen . . . . 3226 fl. — kr.

ad f)

Also Gewinn . . . . . 35 fl. $16\frac{1}{2}$ kr.

Hiernach können alle dergleichen Calculationen berechnet werden; und vorzüglich abkürzend und nützlich dabei sind die Eingleichungen und Verkleinerungen. Auch ist hier der Kettensatz wegen der Brüche bequemer als die Anwendung der Regula de tri.

Münz=

Münz-Rechnung.

H. Gewisse Sechskreuzer-Stücke, welche vorher schon auf 5 kr. herabgesetzt wurden, hat man nachher noch von 5 kr. auf 4 kr. herabgesetzt, nach dem letztern Verhältnisse wurde die Cöllnische Mark zu 8 fl. $28\frac{1}{2}$ kr. gerechnet, und wenn nun auf diese Mark 123 Stücke à 4 kr. gehen, so ist die Frage hier:

a) Ist es besser, wenn man jene auf 4 kr. herabgewürdigten Stücke, um 4 kr. ausgiebt?

b) Oder ist es besser, und um wie viele proCente, wenn man sie in die Münze liefert?

c) Antwort: Weil die Cöllnische Mark in der Münze zu 8 fl. $28\frac{1}{2}$ kr. gewürdiget wird, nach dem Maasstabe aber, daß 123 Stücke à 4 kr. nur 8 fl. 12 kr. ausmacht, so muß es (nach folgender Berechnung) natürlich besser seyn, fragliche 4 kr. Stücke in die Münze zu liefern, als solche um 4 kr. auszugeben. Denn 8 fl. $28\frac{1}{2}$ kr. sind $508\frac{1}{2}$ kr. und 4 in $508\frac{1}{2}$ geht $127\frac{5}{8}$ mal, also wurden in der Münze $127\frac{5}{8}$ Stücke à 4 kr. auf die Mark gerechnet.

Berechnung.

a) $\frac{1}{15}$ $\frac{\text{123 Stücke à 4 kr.}}{\text{8 fl. 12 kr.}}$ oder $\frac{1}{15}$ fl.

b) von 8 fl. $28\frac{1}{2}$ kr.
ab die 8 fl. 12 kr.
bleiben — fl. $16\frac{1}{2}$ kr. Vortheil auf 1 Mark zu 8 fl. 12 kr. gegen 8 fl. $28\frac{1}{2}$ kr.

c) Wenn nun $8\frac{1}{5}$ fl. nützen $16\frac{1}{2}$ kr., was beträgt es auf 100 fl. oder 6000 kr.?

Ansatz.

41 fl. — $1\frac{3}{8}$ fl. — 100 fl.

Zerstreut: $\frac{3}{11}$ | 2 | $\frac{1}{4}$ | 1 | $\frac{1}{2}$

25 fl.
12 fl. 30 kr.
137 fl. 30 kr. | 3 fl.
123 fl. — kr.
14
60
870 | $21\frac{9}{41}$ kr.
82
50
41
$\frac{9}{41}$ kr.

Oder: $3\frac{2}{8}\frac{2}{2}$ prC.

Nota. Hier ist $8\frac{1}{5}$ auf 41 und $16\frac{1}{2}$ kr. mit 5 auf $1\frac{3}{8}$ fl. eingeglichen.

I. Ein Kaufmann hat 2500 Guldenstücke à 1 fl. 12 kr.; er will dafür einwechseln halbe Guldenstücke à 25 kr. Corrent (oder 30 kr. rhein.), und soll $\frac{1}{2}$ proCent Agio (Aufgeld) zahlen; wie viele jene Stücke à 25 kr. erhält er für die 2500 ganze Guldenstücke?

a) $\frac{1}{2}$ proCent Agio auf 2500 fl., macht 12 fl. 30 kr., nemlich man dividirt nur mit 200 oder mit 2 in die 2500

fl. 12|50
60
kr. 30|00

b) Dieser Agio der 12 fl. 30 kr. abgezogen von 2500
12 fl. 30 kr.
bleiben 2487 fl. 30 kr. od. 2487$\frac{1}{2}$ ganze Guldenstücke.

c) Da nun 25 kr. sind $\frac{5}{12}$ fl., so macht man die 2487 fl. 30 kr. zu lauter 12teln und 12
nimmt also für die 30 kr. mit hinein $\frac{6}{12}$tel, also 29850 fl.

d) Dann dividirt man mit 5 in die 29850

e) Somit hat er zu erhalten . 5970 Stücke à 25 kr. Corrent.

f) Zur Probe nehme man 5970 St. à 25 kr. oder à $\frac{5}{12}$ fl., also daß man $\frac{5}{12}$ zerstreut, neml.:
4 ist $\frac{1}{3}$ | 1990 fl. Stücke.
1 ist $\frac{1}{4}$ | 497 fl. 30 kr.
Summa 2487 fl. 30 kr. Corrent, d. i. im 20 fl. Fuß.

II. Der Negotiant A. will dem Kaufmann B. für 379 Stücke geringhaltige Gulden 56 kr. per Stück geben; der Negotiant C. solche aber mit 6$\frac{1}{4}$ proCenten Verlust (Dampo) annehmen. Wobei profitirt der A. und wie viel im Ganzen? Antwort: Bei C. 1 fl. 34 kr. 3 pf.

Berechnung.

ad A.

379 fl. St. à 56 kr.
ab $\frac{1}{15}$ | 25 fl. 16 kr.
353 fl. 44 kr.

Regel.
Hier ist $\frac{1}{15}$ abgezogen, weil von 56 kr. auf 60 kr. die Differenz 4 kr. od. $\frac{1}{15}$ fl. ist.

(Vide I. Abtheilung Sect. II. Methode I. A. a — f. pag. 73.)

ad

ad C.

16 | 379 fl. Stück à $6\frac{1}{4}$ proCent oder $\frac{1}{16}$ Hundert.

23|68 fl. 45 kr.
60

41|25
4

1|00

(Vide I. Abtheilung Sect. I. D. §. 4 pag. 40.)-

Von den	379 fl.	— kr.	— pf.
abgezogen	23 fl.	41 kr.	1 pf.
Bleibt	355 fl.	18 kr.	3 pf.

Denn B. erhält von C. . . .	355 fl.	18 kr.	3 pf.
Von A. nur	353 fl.	44 kr.	— pf.
	1 fl.	34 kr.	3 pf.

Da nun bei A. . .	25 fl.	16 kr.	— pf.
aber nur bei C. . .	23 fl.	41 kr.	1 pf., verloren gehen;
so profitirt B. bei C. .	1 fl.	34 kr.	3 pf.

L. Die Karte Seide (64 Loth) wird vom Einkaufs-Orte bezogen, um 23 fl. Corrent, und gegen gleich baare Zahlung (per contant) 12 proCent Rabat gegeben; wie hoch kommt 1 Loth in rheinischer Währung zu stehen?

Berechnungen.

23 fl. Corrent, i. e. im 20 fl. Fuß.
à 12 proCente.

fl. 2|76
60

kr. 45|60
4

pf. 2|40 Rabat.

Von nebigen .	23 fl.	— kr.	— pf.
Ab den Rabat .	2 fl.	45 kr.	$2\frac{3}{5}$ pf.
Verbleiben	20 fl.	14 kr.	$1\frac{3}{5}$ pf. Corrent.
$\frac{1}{5}$ dazu	4 fl.	2 kr.	$3\frac{13}{25}$ pf.
	24 fl.	17 kr.	$1\frac{3}{25}$ pf. rhein.

8) 64 Loth kosten 24 fl. 17 kr. 1 pf., was 1 Loth?

8 | 3 fl. 2 kr. $\frac{5}{8}$ pf.

— fl. 22 kr. 3 pf. reichlich.

M. Es sollen von Jemand in Leipzig 500 Rthlr. in Ducaten zu 3 Rthlr. bezahlt werden, man will diese Summe aber in Louisd'or zu 5 Rthlr. dort ausbezahlen lassen, welche gegen Ducaten zu 2 Rthlr. 18 gGr. drei proCent verlieren. Wie viele Thaler in Louisd'or sind also in Leipzig zu bezahlen?

4 ? 500 Rthlr. 5

3 Rthlr. — (1 Ducaten) zu $2\frac{3}{4}$ Rthlr. 11

100 Rthlr. — 103 Rthlr. (nemlich 3 proCent Verlust.)

12 | 1133
5
5665

472 Rthlr. 2 gGr.

N. Man soll die Summe von 451 fl. in Laubthalern zu 2 fl. 45 kr. bezahlen, welche aber gegen kleinere Münze 2 fl. 50 kr. werth sind; da man aber keine Laubthaler in natura hat, so will man in Münze bezahlen. Wie viele Gulden in Münze hat man also zu bezahlen?

Kettensatz.

3 ? 451 fl. 41

11 fl. — $11\frac{1}{3}$ fl. 34

3 | 34
136
1394

464 fl. 40 kr.

Kürzer durch Schlußfolge.

a) Die Differenz von 2 fl. 45 kr. auf 2 fl. 50 kr. macht auf jeden Laubthaler aus 5 kr. oder $\frac{1}{12}$ fl.

b) Die 451 fl. machen gerade 164 Stück Laubthaler à $2\frac{3}{4}$ fl.

c) Also sind 164mal 5 kr. mehr in Münze zu bezahlen.

d) Neml.: 12 | 13 fl. 40 kr. plus und 451 und 13 fl. 40 kr. macht also nebige 464 fl. 40 kr.

O.

O. Ein Cassenbeamter hatte 1341 fl. rhein. auszubezahlen, wozu derselbe sowohl Ducaten à 5 fl. 36 kr. als Laubthaler à 2 fl. 45 kr. verwendete, weil er eben nicht mehr anderes Geld entbehren konnte. Sämmtliche Zahlungsstücke machen die Zahl 384 aus, er vergaß nun zu notiren: wie viele Stücke Ducaten und wie viele Stücke Laubthaler er verwendet habe; soll aber bei seinem Ausweise specifisch darstellen, und zwar wegen der ausgegebenen Ducaten, welche vorher wohlfeiler in Casse gebracht wurden als um 5 fl. 36 kr. Nun fragt sich's: wie viele Stücke Ducaten und Laubthaler sind zu jener Zahlung der 1341 fl. verwendet worden?

Regeln.

a) Man berechne alle 384 Stücke, um den Preis der höhern Zahlungs-Sorten-Stücke, nemlich à $5\frac{3}{5}$ fl. für 1 Ducaten.

384
$5\frac{3}{5}$

1920 fl. — kr.
230 fl. 24 kr.

Summa 2150 fl. 24 kr.

b) Dann ziehe man von 2150 fl. 24 kr. ab die Zahlungs-Summe der 1341

bleiben 809 fl. 24 kr. Rest.

c) Dann setze man an: die Differenz von 5 fl. 36 kr. und 2 fl. 45 kr., welche 2 fl. 51 kr. beträgt, und

d) formire nun den Satz der Regula de tri.

$2\frac{17}{20}$ fl. — 1 Stück — was $809\frac{2}{5}$ fl.

3 | 57
19

20mal

3 | 16188
19 | 5396

e) So ergeben sich . . . 284 Stücke Laubthaler, welche als Anzahl der geringeren Geldsorte, und also 100 Ducaten als Anzahl der grösseren Geldsorte verwendet wurde.

Probe.

100 Ducaten à 5 fl. 36 kr., und 284 Laubthlr. à 2 fl. 45 kr.

560 fl. netto.

11

4 | 3124

781 fl. netto.
dazu 560 fl. netto.

Summa der Probe 1341 fl. welche im Ganzen ausbezahlt worden ist.

P.

P. Wenn der Agio auf Current-Geld 20 proCent ist, und der Sopra-Agio noch 8 proCent wäre, wie viele proCente müßte man auf einmal calculiren?

Regel.

a) Man berechnet den Betrag der 8 proCente Sopra-Agio und sagt:

120 fl.
à 8 proCent.
fl. 9|60
60
kr. 36|00

b) Also 20 fl. — kr. ordin. Agio.
und 9 fl. 36 kr. für Sopra-Agio. } c) addirt.
Summa 29 fl. 36 kr. auf einmal oder $29\frac{3}{5}$ proCent zu calculiren.

Q. a) Die Summe von 316 fl. Münze werden bezahlt mit Kaiserlichen 17 kr. und 7 kr. Stücken. Wie viele Würfe von jeder Sorte solcher Stücke braucht man dazu?

Sehr kurz.

$\frac{1}{2}$ | 316
158 Würfe an 17nern und 158 Würfe an 7nern; denn 1 Kaiserlicher 17ner und 7ner macht 1 Sechsbätzner, und fünf 6 Bätzner oder 1 Wurf macht 2 fl.

b) Will man nun wissen: wie viele Stücke an 17nern und 7nern nöthig sind, so multiplicire man nur 158 mit 5, also 790 Stücke à 17 kr. und 790 Stücke à 7 kr.

Probe.

$\frac{1}{5}$ | 790 Stücke à 17 kr. zerstreut 12 kr. $\frac{1}{5}$ } aus 60 kr.
12 | 158 5 kr. $\frac{1}{12}$ }
65 fl. 50 kr.
223 fl. 50 kr. an 17 kr. Stücken.
92 fl. 10 kr. an 7 kr. Stücken wie hierneben zeigt.
Summa 316 fl. wie oben.

Pro-

Probe.

790 Stücke à 7 kr.

7

60 | 5530

92 fl. 10 kr. an 7 kr. Stücken.

R. Ein Kaufmann aus N. soll für seine Waaren auf der Messe in B. die Laubthaler à 2 fl. 52½ kr. und die Conventions-Thaler à 2 fl. 30 kr. annehmen, da die Laubthaler pari doch nur 2 fl. 45 kr. rhein. und die Conventionsthaler 2 fl. 24 kr. gelten. Wie viele proCente sind demselben die Conventionsthaler vortheilhafter als die Laubthaler?

Manipulation.

a) Um die Verhältniß-Basis zwischen $2\frac{7}{8}$ und $2\frac{1}{2}$ zu finden, nimmt man die $2\frac{7}{8}$ als Multiplicanden und die $2\frac{1}{2}$ als Multiplicator, nach geschehener Einrichtung beider Brüche und Ganzen an: Nemlich:

$2\frac{7}{8}$ — 23
$2\frac{1}{2}$ — 5mal 23.

115 als Basis.

8mal

23 | 920 | 40 Laubthlr.
92 | $2\frac{3}{4}$ fl.

0 110 fl.

b) Dann multiplicirt man die 115 mit dem Bruchnenner 8 von $\frac{7}{8}$ und dividirt in die sich ergebende Productsumme mit 23, wodurch man die Stücke der Laubthaler findet, welche pari à $2\frac{3}{4}$ fl. zu berechnen sind.

c) Eben so multiplicirt man die 115 mit dem Bruchnenner 2 bei $2\frac{1}{2}$ der Conventionsthaler, und dividirt mit 5 als der eingerichteten ganzen Zahl, so erhält man die Anzahl der pari mit $2\frac{2}{5}$ zu berechnenden Conventionsthaler. Nemlich:

115

2mal

5 | 230

46 Stücke Conventionsthaler.

à $2\frac{2}{5}$

5 | 92 fl.
18 fl. 24 kr.

Summa 110 fl. 24 kr.

d)

d) Endlich berechnet man die Vortheil-Procente hiernach durch folgenden Regeldetri-Satz. Nemlich:

110 fl. — $\frac{2}{3}$ fl. — 100 fl.?

11 — $\frac{2}{3}$ aus 10

4 Also $\frac{4}{11}$ proCente.

e) Denn die 40 Laubthaler à $2\frac{3}{4}$ fl. geben nur 110 fl. — kr.

f) Aber die 46 Conventionsthlr. à $2\frac{2}{3}$ fl. geben ja 110 fl. 24 kr.

g) Also ist die Vortheil-Differenz . . — fl. 24 kr. od. obige $\frac{2}{3}$ fl.

Hiernach calculire man alle ähnliche Gegenstände.

5. Ein Oncle will seinem Vetter im Testamente 1500 fl. Erbtheil so vermachen, daß dem Erben diese 1500 fl. voll verbleiben sollen, wenn 10 fl. proCente für Nachsteuer abgezogen werden, also Nachsteuerfrei. Wie viele Gulden Erbs-Capital muß er also im Testamente niederschreiben lassen? Antwort $1666\frac{2}{3}$ fl. Nemlich:

9Ø fl. geben mit Nachsteuer 10Ø fl., was 1500 fl.?

9 | 15000

1666 fl. 40 kr. oder $\frac{2}{3}$ fl.

Nota. Man würde also fehlen, wenn man, wie es beim ersten Anblicke scheint, nur 10 proCente aus 1500 fl. berechnen, also nur 150 fl. für Nachsteuer ansetzen wollte; denn von 100 fl. Vermächtniß bleiben immer nur 90 fl. Nachsteuerfreies Capital. Daraus bildet sich also auch folgende:

Probe.

Kettensatz.

a)

3 ? $1666\frac{2}{3}$ fl. 500Ø

1ØØ — ØØ 3Ø

Summa 1500 fl. Nachsteuerfrei.

b)

Oder kürzer.

$1666\frac{2}{3}$

90mal oder à 90 fl.

fl. 1500|00

T.

T. Getraid-Maas-Berechnungen, nach dem Münchner:
Scheffel, Metzen, Vierling, Sechszehntl und Zweiunddreißigstel, und hält:

1	6	24	96	192
	1	4	16	32
		1	4	8
			1	2

I. Wenn die Preise nach Scheffeln und Scheffel-Theilen angegeben sind?

Zum Beispiel.

a) Wenn nun das Scheffel Korn 6 fl. kostet, was betragen hiernach 11 Scheffel, 5 Metzen, 3 Vierlinge, 2 Sechszehntl und $1\frac{1}{2}$ Zweiunddreißigstel und folgende?

I. Scala.

1 Sch. 6 fl., 1 Metzen 1 fl., 1 Vierl. 15 kr., ein 16tel $3\frac{3}{4}$ kr. und ein 32tel $1\frac{7}{8}$ kr.

Also:	11	Scheffel	66 fl	— kr.	— pf.	
	5	Metzen	5 fl.	— kr.	— pf.	
	3	Vierling	— fl.	45 kr.	— pf.	
	2	16tel	— fl.	7 kr.	2 pf.	
	$1\frac{1}{2}$	32tel	— fl.	3 kr.	— pf.	beinahe.
Betrags-Summe .			71 fl.	55 kr.	2 pf.	

Ferner:	3	Scheffel	18 fl.	— kr.	— pf.
	—	Metzen	— fl.	— kr.	— pf.
	—	Vierling	— fl.	— kr.	— pf.
	3	16tel	— fl.	11 kr.	1 pf.
	1	32tel	— fl.	1 kr.	$3\frac{1}{2}$ pf.
Summa .			18 fl.	13 kr.	$\frac{1}{2}$ pf.

Dann:	—	Scheffel	— fl.	— kr.	— pf.
	3	Metzen	3 fl.	— kr.	— pf.
	2	Vierling	— fl.	30 kr.	— pf.
	1	16tel	— fl.	3 kr.	3 pf.
	$\frac{1}{2}$	32tel	— fl.	1 kr.	1 pf. nahe.
Summa .			3 fl.	34 kr.	3 pf.

II. Scala.

b) Wenn das Scheffel á 11 fl. 30 kr. gilt?

1 Scheffel	—	1 Metzen	—	1 Vierling	—	1 16tel	—	1 32tel.
11 fl. 30 kr.		1 fl. 55 kr.		$28\frac{3}{4}$ kr.		$7\frac{3}{16}$ kr.		$3\frac{3}{32}$ kr.

Also:

Also:	4	Scheffel	46 fl.	— kr.	— pf.	
	2	Metzen	3 fl.	50 kr.	— pf.	
	3	Vierling	1 fl.	26 kr.	1 pf.	
	3	16tel	— fl.	21 kr.	2 pf.	circa.
	$1\frac{1}{2}$	32tel	— fl.	4 kr.	$2\frac{1}{2}$ pf.	circa.
Summa	.		51 fl.	42 kr.	$1\frac{1}{2}$ pf.	

Ferner:	17	Scheffel	195 fl.	30 kr.	— pf.	
	4	Metzen	7 fl.	40 kr.	— pf.	
	—	Vierling	— fl.	— kr.	— pf.	
	2	16tel	— fl.	14 kr.	$1\frac{1}{2}$ pf.	
	$1\frac{3}{4}$	32tel	— fl.	5 kr.	$1\frac{1}{2}$ pf.	
Summa	.		203 fl.	29 kr.	3 pf.	

Auf diese Art kann man sich ja stets mit leichter Mühe über jeden Getraidpreis eine solche Scala entwerfen, besonders wenn man viele solcher Ansätze um einen und denselben Preis des Scheffels ꝛc. zu berechnen und Rechnung zu stellen hat, und man geht da weit sicherer, als mit den gedruckten Nothhülfs-Tabellen, worin sich öfters auffallende Druckfehler befinden, die dann einem Rechnungs-Geschäfts-Mann häufig große und schädliche Rechnungs-Differenzen veranlassen können.

II. Wenn die Scheffel, Metzen, Vierlinge oder Sechszehntel mit Brüchen begleitet sind. (Vide Hülfstabelle I. A. Abth. V. Bruchtheile der Scheffel, Metzen ꝛc. zu reduciren. Sectio I. p. 17.)

Beispiele.

1) Was betragen $7\frac{3}{4}$ Scheffel à 12 fl. per Scheffel. 5 in 465 kr.

93 fl.

Nota. Hier ist nach umgewandtem Satz Sect. II. Methode II. und so gerechnet, daß die $7\frac{3}{4}$ Scheffel für $7\frac{3}{4}$ fl. oder 465 kr., und der Preis von 12 fl. dagegen nur für 12 kr. oder $\frac{1}{5}$ fl. angenommen ist; auch bei der Kopfrechnung Section III. Abschnitt I. findet man ähnliche Berechnungen.

2) Was betragen 4 Scheffel $3\frac{1}{2}$ Metzen (à 10 fl. per Scheffel.)
oder $4\frac{7}{12}$ Scheffel reducirt.
à 10 fl.

45 fl. 50 kr.

Oder nach voriger Art.

$4\frac{7}{12}$ fl. oder 275 kr. à 10 kr. oder $\frac{1}{6}$ fl.
also 6 in 275 kr.

45 fl. 50 kr.

3)

3) Was betragen 3 Scheffel 2 Metzen $2\frac{1}{2}$ Vierlinge à $7\frac{1}{2}$ fl. per Scheffel oder $3\frac{7}{16}$ Scheffel à $7\frac{1}{2}$ fl. Also $206\frac{1}{4}$ kr. à $7\frac{1}{2}$ kr. oder $\frac{1}{8}$ fl.

Somit 8 in $\frac{206\frac{1}{4}}{25\frac{5}{32}}$ fl. das ist 25 fl. $46\frac{7}{8}$ kr., nemlich deutlicher $\frac{206 \text{ fl. } 15 \text{ kr.}}{8)\quad 25 \text{ fl. } 46\frac{7}{8} \text{ kr.}}$

4) Was betragen 5 Metzen, 1 Vierling, 2 Sechszehntl à 16 fl. per Scheffel.

Nota. 1 Vierling und 2 Sechszehntl ist $1\frac{1}{2}$ Vierling; $1\frac{1}{2}$ Vierling ist $\frac{3}{8}$ Metzen, und $5\frac{3}{8}$ Metzen sind $\frac{43}{48}$ Scheffel à 16 fl. fürs Scheffel.

Also zerstreut man $\frac{43}{48}$ aus 48, so ist

Somit	$\frac{1}{2}$	16 fl. — kr.	24 $\frac{1}{2}$ aus 48
	$\frac{1}{2}$	8 fl. — kr.	12 $\frac{1}{2}$ aus 24
	$\frac{1}{2}$	4 fl. — kr.	6 $\frac{1}{2}$ aus 12
	$\frac{1}{2}$	2 fl. — kr.	1 $\frac{1}{6}$ aus 6
	$\frac{1}{6}$	— fl. 20 kr.	
Summa		14 fl. 20 kr. für $\frac{43}{48}$ Scheffel.	

Oder kürzer noch:

43
á 16
48 | 688
$14\frac{1}{3}$ fl. oder 14 fl. 20 kr.

5) Was betragen 3 Vierlinge und 2 Sechszehntl à 18 fl. per Scheffel?

Nota. $3\frac{1}{2}$ Vierlinge machen $\frac{7}{8}$ Metzen und $\frac{7}{8}$ Metzen sind $\frac{7}{48}$tel Scheffel.

Also zerstreut: 6 aus 48 ist $\frac{1}{8}$ in $\frac{18 \text{ fl. } — \text{ kr. } — \text{ pf.}}{2 \text{ fl. } 15 \text{ kr. } — \text{ pf.}}$
1 aus 6 ist $\frac{1}{6}$. — fl. $22\frac{1}{2}$
2 fl. $37\frac{1}{2}$ kr.

Oder kürzer:

18
7mal
48 | 126
$2\frac{30}{48}$ oder $\frac{5}{8}$ fl., also $37\frac{1}{2}$ kr.

6) Was beträgt ein $\frac{83}{90}$ Scheffel an Metzen, Vierlingen und Zweiunddreißigsteln. (Vide Sect. I. Hülfstabelle II. B. Abschnitt III. Auflösung der Brüche ꝛc. p. 23.)

a) Man berechnet also zuerst: was ist $\frac{1}{90}$ Scheffel, und dividirt mit 90 in 96 16tel

Also 90 in 96

$1\frac{1}{15}$ Sechszehntel ist somit $\frac{1}{90}$ Scheffel.

b) Was also $\frac{83}{90}$, also 83 à $1\frac{1}{15}$

83

$5\frac{8}{15}$ Sechszehntl.

$88\frac{8}{15}$ Sechszehntl oder $22\frac{2}{15}$ Vierlinge oder $5\frac{8}{15}$ Metzen sind also $\frac{83}{90}$ Scheffel.

c) Wenn nun das Scheffel 15 fl. gilt, was betragen $5\frac{8}{15}$ Metzen?

d) Antwort: Ein Metzen kostet $2\frac{1}{2}$ fl., was $5\frac{8}{15}$ Metzen, also 2 fl. 30 à $5\frac{8}{15}$ | $\frac{5}{15}$ ist $\frac{1}{3}$ | $\frac{3}{15}$ ist $\frac{1}{5}$

12 fl. 30 kr.
— fl. 50 kr.
— fl. 30 kr.

e) Daher betragen die $\frac{83}{90}$ Scheffel in Summa . . 13 fl. 50 kr.

f) Zur Probe rechne man: $\frac{83}{90}$ à 15 fl., also 83

15

90 | 1245

$13\frac{5}{6}$ fl oder 13 fl. 50 kr.

Nota. Die erstere Berechnung dient dazu, die unbequemen Bruchtheile vom Ganzen aufzulösen.

Amsterdam

rechnet:

1) Nach Gulden zu 20 Stüvern à 16 pf Holländisch.
2) Bei öffentlichen Einkünften oder Abgaben rechnet man aber den Stüver nur zu 12 pf.

Ver-

Verhältniß der sämmtlichen Berechnungs-Münzen.

Pfund Vlämisch.	Holl. Thaler.	Gold-Gulden.	Holl. Gulden.	Schilling Vläm.	Holl. Stüver.	Groot Vläm.	Holländ. Pfennige.	Note.
1	$2\frac{2}{5}$	$4\frac{2}{7}$	6	20	120	240	1920	1) Nach Pfunden zu 20 Schilling à 12 Groot vlämisch werden Wechsel geschlossen.
	1	$1\frac{11}{14}$	$2\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{3}$	50	100	800	2) Nach Thalern zu 50 Stüver à 16 pf. stellt man Wechselbriefe auf hier.
		1	$1\frac{2}{5}$	$4\frac{2}{3}$	28	56	448	3) Nach Goldgulden zu 28 Stüvern rechnen vornemlich die Kornhändler.
			1	$3\frac{1}{3}$	20	40	320	
				1	6	12	96	
					1	2	16	
						1	8	

a) Der Zahlwerth dieser Rechnungs-Münzen, wird entweder in Courant, als der gewöhnlichen Valuta durch ganz Holland oder in Banco-Valuta zu Amsterdam berechnet, und der Unterschied zwischen beiden Valuten, beträgt jetzt wieder 3 bis 4 proCente.

$23\frac{1}{4}$ fl. holl. Banco, oder
$24\frac{3}{4}$ fl. Courant
} geben 1 Cölnische Mark fein Silber.

Gewichte.

Vom Handelsgewicht im Großen, hat

a) 1 Schiff-Pfund 3 Centner, 20 Liespfund, $37\frac{1}{2}$ Stein oder 300 Pfund.

b) 1 Pfund Trois-Gewicht hält 2 Mark, 16 Unzen, 32 Loth à 10 Engel oder 10280 holländische Trois-As, und ist also $5\frac{7}{16}$ proCent schwerer als das Berliner Pfund.

c) Das Ostindische Compagnie-Pfund ist aber 7 proCente schwerer als das Berliner.

d) Das Antwerpenes oder Brabanter Gewichts-Pfund, wornach im Großhandel Quecksilber, Cochenille, Seide und Garn verkauft werden, hält: 9790 holl. As und ist also nur $\frac{2}{3}$ proCent schwerer als das Berliner Pfund.

Ans-

Ansbach und Baireuth

rechnet nun im rheinischen Geld

nach Gulden zu 60 Kreuzern à 4 pf. rheinisch. Im Baireuthischen wurden alle herrschaftlichen Cassen- und Abgaben nach fränkischen Gulden zu 75 kr. rhein. und zu 15 Batzen à 5 kr. rhein. berechnet. Auch wieder hie und da in Hof, Erlangen ꝛc. Auch die kaufmännischen Bücher nach Reichsthalern zu 24 guten Groschen á 12 pf. und in Hof beim Handel mit dem nahen sächsischen Voigtlande, selbst hie und da nach Meisnischen Gulden zu 21 Groschen à 12 pf. gerechnet.

Das Verhältniß dieser Rechnungs-Münzen ist:

Reichsthlr.	Meißnische Gulden.	Fränkische Gulden.	Rheinische Gulden.	Schwere Batzen.	Leichte Batzen.	Gute Groschen.	Rhein. Kreuzer.	Schwere Pfennige.	Leichte Pfennige.
1	$1\frac{1}{7}$	$1\frac{1}{5}$	$1\frac{1}{2}$	18	$22\frac{1}{2}$	24	90	288	360
	1	$1\frac{1}{20}$	$1\frac{5}{16}$	$15\frac{3}{4}$	$19\frac{11}{16}$	21	$78\frac{3}{4}$	252	315
		1	$1\frac{1}{4}$	15	$18\frac{3}{4}$	20	75	240	300
			1	12	15	16	60	192	240
				1	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{3}$	5	16	20
					1	$1\frac{4}{15}$	4	$12\frac{4}{5}$	16
						1	$3\frac{3}{4}$	12	15
							1	$3\frac{1}{5}$	4
								1	$1\frac{1}{4}$

Hieraus sind ersichtlich die Verhältniße:

1) des Meißnischen und
2) des fränkischen Geldes zum rheinischen Geld-Werthe ꝛc. nach allen Abstufungs-Geldsorten.

a) Der Zahlwerth dieser Rechnungs-Münzen ist der Conventions 24 fl. Fuß, die Cölnische Mark fein Silber zu 16 Reichsthalern rhein.

b) Der Werth des rheinischen Gulden ist also 14 gGr., des fränkischen $17\frac{1}{2}$ gGr., des Meißnischen 18 gGr. $4\frac{1}{2}$ pf. und des Reichsthalers 21 gGr. Preußisch Courant.

Maase und Gewichte

sind in beiden Städten, somit den dazu gehörigen Oertern ꝛc. sehr verschieden.

Denn:

1) Vom Ellenmaase hält die Ansbacher Elle 276 und die Baireuther 291 franz. Linien und die Ansbacher $7\frac{1}{10}$ proC. und die Baireuther $1\frac{7}{12}$ proCent kürzer als die Berliner Elle.

Die Hofer Elle hält $282\frac{1}{2}$, die Schwabacher $301\frac{1}{2}$, die Rother Markt-Elle 348 französische Linien; man verkauft aber da nach verschiedenen Elleumaasen.

Die

Die Ansbacher Elle soll eigentlich $276\frac{32}{50}$ Pariser Linien lang seyn, mithin $6\frac{15}{16}$ proCent kürzer als die Berliner Elle.

2) Vom Fußmaase ist der Ansbacher Bau-Schuh dem Nürnberger gleich, der Ansbacher Vermessungs-Schuh bei Ländereien ꝛc. aber hält $132\frac{3}{4}$ französische Linien und ist $5\frac{5}{12}$ proCent kürzer als der rheinländische. 12 Schuh geben eine Ruthe.

Der Ansbacher Stadt-Fuß soll $132\frac{3}{25}$ Pariser Linien halten, und also $4\frac{2}{5}$ kürzer seyn als der rheinische.

3) Vom Landmaase hält ein Ansbacher Morgen oder Tagwerk 360 Quadrat-Ruthen. Es giebt aber auch an andern dazu gehörigen Orten kürzere Tagwerke, nur zu 160 180 190 Quadrat-Ruthen.

Der Nürnberger Morgen wird hier nur zu 200 Quadrat-Ruthen à 16 Schuh, der Rheinländische zu 600 Quadrat-Ruthen à 16 Schuhe oder zu 2 Jauchert gerechnet.

4) Vom Getreidmaase soll das in der Stadt Ansbach gewöhnliche herrschaftliche Maas, dem Nürnberger gleich seyn, und bestehet:

a) bei glattem Getraide als Korn, Waizen, Erbsen, Linsen, in 1 Simra von 16 Metzen, 256 Maas;

b) bei rauhem Getreide, als Dinkel, Gerste und Haber hat 1 herrschaftliche Maas 16 große, 32 kleine Metzen oder 576 Maas.

Nun ist aber auch das Baierische Münchner Maas, 1 Scheffel zu 6 Metzen à 4 Vierling zu 4 Sechszehntl und 2 Zweiunddreißigstel, angenommen.

5) Vom Wein und Getränkmaase überhaupt, wurde in ganz Franken bisher das Fuder Wein zu 12 Eimer gerechnet; die Eimer und Maase sind aber auch hier, der Eintheilung und Größe nach, nnd nach den verschiedenen Orten dieser Gegend sehr verschieden.

Nach Yelin und Citelwein

hält der Ansbacher Eimer, Getränkmaase wie folgt:

Maas	Seidel.	Schoppen.	Pariser Cubik-Zoll.		Berliner Quart.
66	132	264	4511		74,717 verkleinert.
1	2	4	$68\frac{343}{1000}$		1,000
	1	2	$34\frac{17}{100}$	oder	1 1585 317
		1	$17\frac{9}{100}$		10,000 2000
					0 5792 724 362
					10,000 1250 625
					0 2896 362 181
					10,000 1250 625

Nota.

Nota. In Baireuth rechnet man 27 Schenkmaas auf 1 Getraid-Maas; das Schenk-Maas enthält also $\frac{7}{8}$ Ansbacher Getränk-Maas.

6) Vom Handelsgewicht, dieses wird sowohl in Ansbach als in Baireuth, dem Nürnberger gleich gehalten; das Pfund hält also:

10680 holländische As, und ist somit $8\frac{3}{10}$ proCent schwerer, als das Berliner Pfund.

Nach Citelwein soll es nur

10600 holländische As halten, mithin dann nur $8\frac{3}{4}$ proCent schwerer, als das Berliner Pfund.

Augsburg

rechnet

gewöhnlich nach Reichsgulden zu 60 kr. à 4 Pfennigen.

Verhältniß der sämmtlichen Rechnungs-Münzen.

Reichs-thaler.	Reichs-Gulden.	Batzen.	Kaiser-Groschen.	Kreuzer.	Pfennige.	Nota.
1	$1\frac{1}{2}$	$22\frac{1}{2}$	30	90	360	Verarbeitetes Silber, Augsburger Probe, soll die Mark 13 Loth fein halten, und hat zum Zeichen einen Tannenapfel.
	1	15	20	60	240	
		1	$1\frac{1}{3}$	4	16	
			1	3	12	
				1	4	

1) Der Zahlwerth ist gewöhnlich:

1) Die Münz-Valuta bei Waarenzahlungen oder der 24 fl. Fuß, die Cöllnische Mark fein Silber zu 16 Rthlr. rhein.

2) Courant-Valuta oder der 20 fl. Fuß, ist die eigentliche Wechsel-Zahlung; die Cöllnische Mark fein Silber zu $13\frac{1}{3}$ Rthlr. rhein.

3) Giro-Geld ist nur bei Bestimmung einiger Wechselpreise gewöhnlich, und wird 27 proCent besser als Courant gehalten; wornach die Cöllnische Mark fein Silber den Werth von $10\frac{120}{381}$ Rthlr. rhein. Giro-Geld hat.

Die

Die Wechsel-Arten oder Wechselpreise sind.

Auf:

Amsterdam à Uso: 113 Rthlr. Giro für 100 Rthlr. holländisches Banco.

Deutschland, nemlich Bozen, Frankfurt a. M. und Leipziger Messen. Frankfurt a. M. und Nürnberg à Uso und 14 Tage nach Sicht 100 Rthlr. oder f. für 100 Rthlr. oder f. Conv. Courant im 20 fl. Fuße.

Frankreich, als Lyoner Messen und Paris à Uso oder 1 Monat nach Dato 117 fl. Courant für 300 Franks.

Hamburg. à Uso und 14 Tage nach Sicht 115½ Rthlr. Giro für 100 Rthlr. Hamburger Banco.

London, à Uso, und 1 Monat nach Dato 9 $\frac{201}{1000}$ Rthlr. Courant für 1 Pf. Sterling.

Spanien, à Uso, und 2 Monate nach Dato 199 Thlr. Giro für 100 Ducati di Cambio.

Venedig, à Uso, und 14 Tage nach Sicht, 92 Rthlr. Giro, für 100 Ducaten Venet. Banco.

Wien, à Uso und 14 Tage nach Sicht: 100 fl. für 324 ꝛc. f. Wiener, oder baar 31 fl. für 100 fl. Wiener.

a) Der Uso ist in Augsburg stets: 15 Tage, 2 Uso, 30 Tage, 1½ Uso, 23 Tage und ½ Uso 8 Tage, nach der Acceptation.

b) Die Zahlung der Wechsel geschieht gewöhnlich durch den Scontro (gegenseitige Auf- und Abrechnungs-Art) Dienstags in jeder Woche, und was da nicht abgemacht wird, bezahlt man am Mittwochen baar oder durch Anweisung.

Von den Respecttagen.

Da in Augsburg jeden Mittwochen Zahltag ist; so haben die am Dienstage verfallenen Wechsel nur einen, und die am Mittwochen verfallenen acht Respecttage, weil sie erst die künftige Mittwoch bezahlt werden.

à Vista (sogleich bei Ansicht des Wechsels.)

Wechsel, die à Vista oder auf einen gewissen Tag gestellt sind, müssen im Fall solche ankommen, wenn der Mittwochs-Zahltag schon vorbei ist, innerhalb 24 Stunden bezahlt, oder protestirt werden.

2) Ellenmaas: Die große Krämer-Elle hält 270⅕, die kleine Barchent- und Leinwand-Elle aber 262⅗ französische Linien; die erste ist 9⅜ proC. und die kleine 12 $\frac{9}{16}$ proCent kürzer als die Berliner Elle.

3) **Fußmaas.** Der Augsburger Stadt- oder Werkschuh, ist die kleine halbe Elle von $131\frac{3}{10}$ französische Linien, wornach 18 Augsburger Schuhe 17 rheinländische Fuß sind.

4) **Länderei-Maas.** Der Jauchert Acker enthält 16000 Quadrat-Schuhe oder

5496	687 Berliner kleine Morgen.
10,000	1250

5) **Getraid-Maas.** Ein Schaff Korn hat 8 Metzen, 32 Vierlinge, 128 Viertel, 512 Mäßle, und enthält 10348 französische Cubik-Zoll oder circa $3\frac{7}{9}$ Berliner Scheffel.

6) **Vom Handelsgewicht.** Der Centner hält 100 Pf., wovon das Pfund Groß- oder Frohngewicht 10220 holl. As schwer, und $4\frac{13}{16}$ proCent schwerer, als das Berliner Pfund ist. Das Pfund Klein- oder Kramergewicht aber 9836 holl. As schwer, und $\frac{7}{8}$ proCent schwerer als das Berliner Pfund ist.

Bei dem hiesigen Gold- und Silber- und Geldgewicht, wird die Mark zu 16 Loth, 64 Quint, 256 Pfennig gerechnet, und wiegt 4912 holl. As, ist also 1 proCent schwerer als die Cöllnische Mark, welche Einige auch nur $\frac{7}{8}$ proC. leichter als die Augsburger rechnen.

Berlin

rechnet

gewöhnlich nach Reichsthaler zu 24 gGr. à 12 Pfennige.

Die sämmtlichen Rechnungs-Münzen haben folgendes Verhältniß:

Pfund oder Livre Banco	Rthlr. Courant.	Groschen. Banco.	Groschen. $\frac{1}{2}$ Courant	Banco.	Courant.
1	$1\frac{5}{16}$	24	$31\frac{1}{2}$	288	378
	1	$18\frac{2}{7}$	24	$219\frac{1}{7}$	288
		1	$1\frac{5}{16}$	12	$15\frac{1}{4}$
			1	$9\frac{1}{7}$	12
				1	$1\frac{5}{16}$

An Papiergeld giebt es Bankuoten.

à1000	500	100	50	20	10	8	4	Pf. Banco oder PrCour.rh.
à$1312\frac{1}{2}$	$656\frac{1}{4}$	$131\frac{1}{4}$	$65\frac{5}{8}$	$26\frac{1}{4}$	$13\frac{1}{8}$	$10\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{4}$	

Dann Tresor-Scheine zu 250 100 50 und 5 Rthlr. zu Preuß. Courant, welche im Jahre 1806 für voll genommen, coursiren aber seit dem letzten Kriege mit Verlust, bald steigend bald fallend.

Wech-

Wechselarten oder Wechselpreise sind:

(Berlin giebt ꝛc. in Preußisch Courant.)

Auf

Amsterdam à Vista (auf Sicht) und auf 2 Monat Dato 145½ für 100 Thaler holl. Courent.

Hamburg à Vista (auf Sicht) und auf 2 Monat Dato 156 Rthlr. für 100 Rthlr. Hamburger Banco.

Leipzig á Vista 109 Rthlr. für 100 Rthlr. Conventions-Courant.

London à 2 Monat Dato 6$\frac{22}{50}$ Rthlr. für 1 Pfund Sterling.

Paris à 2 Monat Dato 85 Rthlr. für 300 Franks.

Augsburg á 2 Monate Dato 110 Rthlr. für 150 fl. Augsburger Courant.

Wien à 2 Monat Dato 32 Rthlr. für 150 fl. Wiener.

Einige Maase und Gewichte.

1) Die Berliner Elle hält 296 französische Linien, mithin 667$\frac{725}{1000}$tel Millimeter oder 3 Berliner Ellen 2 französische Meter (Elle).

2) Getreidmaas. 1 Last zu 3 Winspeln, bei Haber und Gerste aber nur 2 Winspeln. Der Winspel hat 2 Maicer, 24 Scheffel, 96 Viertel, 384 Metzen oder 16tel, 1536 Mäschen. Der Scheffel aber hält 2741½ französische Cubik-Zoll.

3) Weinmaas. Das Fuder zu 4 Orthoft, 6 Ohm, 12 Eimern, 24 Ankern, 768 Quart à 2 Oesel und das Quart á 59 französische Cubik-Zoll, also 6 Berliner Quart, 7 französische Liter.

4) Biermaas. Davon rechnet man 1 Gebräu zu 9 Kupen oder Kufen, 18 Faß, 36 Tonnen, 144 Aehmchen, 3456 Quart à 2 Oesel. Das Quart hat mit dem Wein-Quart gleichen Innhalt.

5) Gewichte. Beim Handelsgewicht wird die Last zu 12 Schiffs-Pfund à 20 Lis Pfund von 14 Pfund oder 3360 Pf. gerechnet; die Last Salz aber nur 3240 Pf. Der Centner hat 5 schwere Steine à 22 Pf. oder 10 leichte à 11 Pf., also 110 Pf.; 1 Pf. hat 2 Mark, 16 Unzen, 32 Loth, 128 Quint, 512 pf. und 1024 Heller.

Das Fleischgewicht ist schwerer, und 10 Pfund desselben machen 11 Pf. Handelsgewicht. Das Handelsgewicht-Pfund wiegt 9747 holl. As und 143 Berliner Pfund 67 französische Kilogram.

Das Gold- und Silber-Gewicht ist die Cöllnische Mark, 4864 holl. As und 65536 Richtpfennigstheile Cöllnisch. Das Edelstein-Perlengewicht besteht in den Carat zu 4 Grän, oder 4¼ holl. As, oder 57½ Clln. Richtpfennige.

Das

Das Apotheker- und Medicinalgewichts-Pfund hat 12 Unzen, 96 Drachmen, 288 Scrupeln, 5760 Grän wiegt 7438 holl. As. Medicinalgewicht 5 Grax sind 87 Richtpfennige, und 1 Pfund Apothekergewicht $367\frac{711}{1250}$ französische Gramm.

Braunschweig

rechnet

gewöhnlich nach Reichsthalern zu 36 Mariengroschen à 8 Pfennigen.

Verhältniß der sämmtlichen Rechnungs-Münzen.

Reichs-Thaler.	Reichs-Gulden.	Marien-Gulden.	Gute Groschen.	Marien-Groschen.	Göschen.	Mathier.	Dreyer.	Pfennige.	Heller.	Nota.
1	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{4}{5}$	24	36	48	72	96	288	576	Der Zahlwerth dieser Rechnungsmünzen wird nach dem Conventions-Current-Fuß, die Cölnische Mark fein Silber zu $13\frac{1}{3}$ Rthlr. bestimmt, desgleichen auch in Pistolen à 5 Rthlr.
	1	$1\frac{1}{5}$	16	24	32	48	64	192	384	
		1	$13\frac{1}{3}$	20	$26\frac{2}{3}$	40	$53\frac{1}{3}$	160	320	
			1	$1\frac{1}{2}$	2	3	4	12	24	
				1	$1\frac{1}{3}$	2	$2\frac{2}{3}$	8	16	
					1	$1\frac{1}{2}$	2	6	12	
						1	$1\frac{1}{3}$	4	8	
							1	3	6	
								1	2	

Wechselarten und Preise.

143	Rthlr.	Carld'or	für 100 Rthlr. Banco	} in Amsterdam.
$136\frac{1}{4}$	Rthlr.	—	für 100 Rthlr. Courant	
144	Rthlr.	—	für 100 Rthlr Banco	} in Hamburg.
117	Rthlr.	—	für 100 Rthlr. Courant	
6	Rthlr.	—	für 1 Pfund Sterling in London.	

a) Nach einigen andern Orten wechselt Braunschweig wie Leipzig, doch mehrentheils nur auf den Braunschweiger Messen.

b) Die Acceptation der auf die dortigen Messen gezogenen Wechsel, muß spätestens den Freitag Abend in der ersten Meß-Woche geschehen. Vor dieser Zeit aber ist

c)

c) Niemand zum acceptiren verbunden, kann also auch nicht eher protestirt werden.

d) Die Bezahlung solcher Wechselbriefe muß längstens am Donnerstage der zweiten Woche erfolgen, wo ohnehin die Messe ausgeläutet wird.

e) Das Uso ist hier durchgehends 14 Tage nach der Acceptation zu verstehen.

f) Respecttage sind dort zwar eigentlich nicht verordnet, indessen kann der Präsentant in gewissen Fällen drei Respecttäge einräumen.

Constantinopel

und die sämmtlichen türkischen Staaten rechnen gewöhnlich nach

1 Piaster zu 40 Paras, 100 guten oder 120 Courant-Asper.
1 — 2½ — 3 — —
1 — 1⅕ — —

Ein Keser (gewöhnlicher Beutel) wird zu 500 Piaster.
Ein Kitze (der Beutel Gold) wird zu 30000 Piaster oder 15000 Zechinen gerechnet.
Ein Juk oder Jux enthält 12 manchmal auch nur 2 Beutel oder 100,000 Asper.

Der Zahlwerth wird dort eigentlich auf zweierlei Art, nemlich:

1) Bei dem großen oder ausländischen Handel, nach den fremden Münz- und Wechselpreisen.

2) Bei dem einländischen Verkehr nach dem Werth der türkischen Münzsorten.

Wechsel-Arten.

43 Para für 1 fl. holl. Courant in Amsterdam.
97½ Para für 1 Pezza da Otto in Livorno.
12⅔ Piaster für 1 Pfund Sterling in London.
147⅔ Piaster für 100 Eius, à 3 Louisd'or in Marseille.
1 Piaster für 60 Copeken in Rußland.
232 Para für 1 Zechin in Venedig.
52½ Para für 1 Reichsgulden Conventions-Courant in Wien.

England (siehe London).

Frank-

Frankfurt am Main

rechnet

gewöhnlich nach Reichsthalern zu 90, oder Reichsgulden zu 60 Kreuzern à 4 Pfennige Reichsgeld.

Verhältniß sämmtlicher Rechnungsmünzen.

Species-Thaler.	Reichs-Thaler.	Reichs-Gulden.	Kopfstücke.	Batzen.	Kaiser-Groschen.	Albus.	Kreuzer.	Pfennige.
1	$1\frac{1}{3}$	2	6	30	40	60	120	480
	1	$1\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$22\frac{1}{2}$	30	45	90	360
		1	3	15	20	30	60	240
			1	5	$6\frac{2}{3}$	10	20	80
				1	$1\frac{1}{2}$	2	4	16
					1	$1\frac{1}{2}$	3	12
						1	2	8
							1	4

Nota.
Der Zahlwerth ist:

a) Bei öffentlichen Abgaben, Capital-Anlagen und Wechselzahlungen:
der Conventions-Courant oder 20 fl. Fuß die Clln. Mark fein Silber zu $13\frac{1}{3}$ Rthlr. Courant.

b) Im gemeinen Handel und bei Waarenzahlungen aber:
der 24 fl. Fuß, die Clln. Mark zu 16 Rthlr. Münze.

c) Ausserdem wird bei gewissen Stadt-Abgaben, auch wohl nach einem 22 fl. Fuß ausbezahlt und bezahlt.

Frankfurt wechselt und giebt auf:

Amsterdam, auf kurze Sicht 2 und 3 Monat Dato und à Uso von 14 Tagen Sicht:
140 Rthlr. Courant, für 100 Rthlr. holländische Banco.
138 Rthlr. Courant, für 100 Rthlr. holländisch Courant.

Augsburg, auf kurze Sicht und 2 Monat Dato, Bremen, Leipzig à Vista und à Uso von 14 Tagen nach Sicht und auf die Messen:
100 Rthlr. Courant für 100 Rthlr. Conventions-Courant.

Bordeaux, à 1 Monat, Lyon auf die Messen, Paris auf kurze Sicht à 2 — 3 Monat Dato 78 Rthlr. Courant für 300 Franks.

Hamburg, à kurze Sicht und 2 Monat, und à Uso von 14 Tagen nach Sicht:
147 Rthlr. Courant für 100 Rthlr. Hamburger Banco.

Lon-

London, auf kurze Sicht und à 2 Monat:

145 Conventions-Batzen für 1 Pfund Sterling, oder
139 Courant für 22½ Pfund Sterling.

Wien, auf kurze Sicht und 2 Monat:

60 Rthlr. Convention für 100 Rthlr. Courant.

1. Nota. Die Wechselpreise werden dort zwar in Conventions-Thalern à 2 fl. Courant oder 2 fl. 24 kr. Münze geschlossen; man bezahlt aber gemeiniglich hie und da noch in französischen Laubthalern zu 2¼ fl. Courant oder 2 fl. 42 kr. Münze, oder in Carolinen zu 9⅕ fl. Courant, oder 11 fl. 2⅖ kr. Münze ꝛc. oder in neuen Louisd'ors mit Agio gegen Conventionsthaler.

2. Nota. Der Uso ist 14 Tage nach der Acceptation incl. der Sonn- und Festtage, ausserdem haben trasirte Wechsel, die nicht à Vista oder auf einige Tag Sicht gezogen sind, 4 Respecttage mit Ausschluß der Sonn- und Festtage.

3. Nota. Die Messe-Acceptationszeit fängt den Montag in der ersten Woche an, und währt bis zum Dienstage um 9 Uhr Vormittags in der zweiten oder Zahlwoche; wenn da die Einnahme nicht erfolgt, so muß der Inhaber protestiren oder anzeichnen lassen.

4. Nota. Am Sonnabend der zweiten oder Zahlwoche um die Börsezeit, muß ein acceptirter Brief bezahlt seyn, sonst muß man zwischen 2 Uhr Nachmittags oder vor Sonnenuntergang protestiren lassen.

5. Nota. Wer Wechselbriefe in der dritten Woche zahlbar ziehen will, wo eigentlich nur die Assignationen bezahlt werden, muß es ausdrücklich melden; sonst werden sie für Wechsel, welche in der zweiten Woche zahlbar sind, gehalten.

Frankfurth an der Oder

1) rechnet, zahlt und hat eben die Münz-, Maas- und Gewichts-Verfassung wie Berlin.

2) Die an den drei Reminiscere-, Margarethen- und Martini-Messen vorkommenden Wechselgeschäfte, werden wie in Berlin behandelt.

Frankreich

rechnet

jetzt gewöhnlich nach Franks à 10 Decimes oder 100 Centiemes, ehemals aber rechnete man nach Livres zu 20 Sols à 12 Deniers tourn.

1) Diese neuen Franks und alten Livres werden zwar gemeiniglich für gleich gehalten; nach dem neuen französischen Münzfuße ist jedoch der Frank besser als der Livre, weil auf eine Cölln. Mark fein Silber $51\frac{1862}{2000}$ Franks und $52\frac{2211}{2500}$ Livres gehen, und da von der französischen Regierung der Frank zu 1 Livre und 3 Deniers oder 80 Franks mit 81 Livres gleichgerechnet werden.

2) Auf die Cöllner Mark fein Gold, werden $794\frac{21}{100}$ Franks gerechnet.

Verhältniß der sämmtlichen alten Rechnungsmünzen womit die neuen Franks verbunden sind.

Pistoles.	Ecus.	Francs oder Livres	Sols d'or.	Sols tournois.	L'ards od. Deniers d'or.	Deniers tourn.
1	$3\frac{1}{2}$	10	$66\frac{2}{3}$	200	800	2400
	1	3	20	60	240	720
		1	$6\frac{2}{3}$	20	80	240
			1	3	12	36
				1	4	12
					1	3

Nota.

1) Der Wechsel-Uso in Frankreich ist 30 à 90 Tage nach Dato.

2) Die vormals üblich gewesenen 10 Respecttage sind nach dem Handlungsgesetzbuche (Code-Commerce) gänzlich aufgehoben. Wenn also die Zahlung eines Wechsels nicht am Verfalltage geschieht, so muß der Wechsel den Tag darauf bezahlt oder protestirt werden, ist dieser Tag darauf ein gesetzlicher Festtag, dann muß den nächstfolgenden Tag protestirt werden. Ist der Verfalltag auch ein gesetzlicher Festtag, so muß den Tag zuvor bezahlt oder protestirt werden.

3) Eben so ist ein zur Meßzeit zahlbarer Wechsel am letzten Tage vor dem zum Schluß der Messe bestimmten, oder wenn sie nur 1 Tag währt, am Meßtage selbst fällig.

Die Wechsel-Arten sind:

Auf Amsterdam 3 Franks für 56 pf. vls. holl. Banco, oder 3 Franks für 57 pf. vls. holl. Courant.

Auf

Auf Augsburg $2\frac{3}{4}$ Franks für 1 Reichsgulden Conventions-Courant.
= Hamburg 3 Franks für 26 Sch. Hamburger Banco.
= London 25 Franks für 1 Pf. Sterling.
= Wien 130 Centimes für 1 fl. Wiener Courant.
Paris, Marseille, Lyon, Bordeaux und andere französische Städte, wechseln unter- und aufeinander, mit $\frac{1}{2}$ proCent bis 1 proCent Gewinn oder Verlust.

Hamburg

rechnet

gewöhnlich nach Mark zu 16 Schilling à 12 pf. Lübisch oder Hamburgisch.

Verhältniß sämmtlicher Rechnungsmünzen.

Reichs-Thaler.	Wechsel-Thaler.	Mark Lübisch.	Schilling Vlämisch.	Schilling Lübisch.	Groot Vlämisch.	Dreilinge.	Pfennige Lübisch.
1	$1\frac{1}{2}$	3	8	48	96	288	576
	1	2	$5\frac{1}{3}$	32	64	192	384
		1	$2\frac{2}{3}$	16	32	96	192
			1	6	12	36	72
				1	2	6	12
					1	3	6
						1	2

Nota.
Der Zahlwerth für Rechnungsmünzen ist dort:

1) Entweder Species-Banco, worunter man den wirklichen Speciesthaler versteht, wie solcher bei der Hamburger Bank angenommen wird, nemlich für 1000 Species oder 300 Mark in Speciesthlr., die man zur Bank bringt, erhält man 1001 Rthlr. od. 3003 Mark Banco gutgeschrieben, und für eben so viel, die man aus der Bank holet, oder an einen andern anweiset, muß man 1001 Rthlr. 30 Schill. oder 3004 Mark 14 Schill. Banco abschreiben lassen oder vergüten; oder

2) in Banco-Valuta, worunter der Werth desjenigen Geldes begriffen wird, welches auf den Banco-Büchern befindlich ist, und worüber man durch Anweisung mittels Ab- und Zuschreibens, disponiren kann.

3) Auch ist der Zahlwerth Courant, dessen man sich bei den täglichen Ausgaben bedient

4) leichtes Geld, worinnen der Speciesthaler zu $1\frac{1}{3}$ Reichsthaler oder 4 Mark u s. w. gerechnet, nachher aber mit gewissen proCenten Verlust mehr oder weniger gegen Banco- oder Courant-Valuta verglichen wird.

5) Der Werth der Cöllner Mark fein Silber, beträgt $9\frac{5}{24}$ Rthlr., oder $27\frac{5}{8}$ Mark Banco und $11\frac{1}{3}$ Rthlr. oder 34 Mark Courant-Valuta.

(Auf Wechselthaler werden nur einige Wechsel zwischen Hamburg und Amsterdam geschlossen.)

Hamburg wechselt und giebt auf:

Amsterdam, kurze Sicht oder 2 Monat nach Dato 2 Mark Banco für $35\frac{1}{4}$ Stüver holl. Banco, oder 100 Rthlr. Banco für 100 Rthlr. holl. Courant.

Deutschland als auf Augsburg und Nürnberg 6 Wochen Dato, Frankfurt a. M, Leipzig, kurze Sicht à Uso und Messen 100 Rthlr. Banco für $145\frac{1}{2}$ Rthlr. Conventions-Courant.

Frankreich, als auf Bordeaux und Paris 1 und 2 Uhr von 1 und 2 Monat Dato, 26 Schill. Lübisch oder Hamburger Banco für 3 Franks.

London à ein $1\frac{1}{2}$ Uso, zwei $2\frac{1}{2}$ Uso 34 Schill. vls. Banco für 1 Pf. Sterling.

Spanien, ein $1\frac{1}{2}$ Uso von 2 bis 3 Monaten Dato 91 pf. vls. Banco für 1 Duc. Camb. à 375 Maravedis.

Venedig, ein $1\frac{1}{2}$ Uso von 2. 3. Monaten Dato 88 pf. vls. Banco für 1 Ducat Banco.

Wien und Prag à 6 Wochen Dato 100 Rthlr. Banco für 510 Rthlr. Wiener Courant.

6) Der Uso der Wechselbriefe aus Deutschland, ist 14 Tage nach Sicht, aus England, Frankreich, Holland 1 Monat nach Dato des Wechselbriefes; aus Italien, Spanien ꝛc. 2 Monat nach Dato des Wechselbriefes.

7) Mit dem Verfalltage hat man in Hamburg 12 Respecttage.

Leipzig

Dresden, und überhaupt das ganze nunmehrige Königreich Sachsen

rechnet

gewöhnlich nach Reichsthalern zu 24 Groschen à 12 Pfennigen.

Ver-

Verhältniß der sämmtlichen Rechnungsmünzen.

Neue Schok.	Speciesthaler.	Reichsthaler.	Meisnische Gulden.	Alte Schok.	Reichsgulden.	Gute Groschen.	Gute Pfennige.
1	$1\frac{7}{8}$	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{6}{7}$	3	$3\frac{3}{4}$	60	720
	1	$1\frac{1}{3}$	$1\frac{1}{2}\frac{1}{1}$	$1\frac{3}{5}$	2	32	384
		1	$1\frac{1}{7}$	$1\frac{1}{5}$	$1\frac{1}{2}$	24	288
			1	$1\frac{1}{20}$	$1\frac{5}{16}$	21	252
				1	$1\frac{1}{4}$	20	240
					1	16	192
						1	12

Nota.

Der Zahlwerth ist gewöhnlich der Conventions 20 fl. Fuß, die Cölner Mark fein Silber zu $13\frac{1}{3}$ Rthlr.

Wirkliche Landmünzen sind:

In Gold:

Ducaten zu $2\frac{5}{8}$ Rthlr.

Zwei einfache und halbe Augustd'ors zu 10 5 und $2\frac{1}{2}$ Rthlr.

In Silber.

Ganze, halbe, $\frac{1}{4}$ Conv. Speciesthaler zu 32 16 und 8 gGr.

$\frac{1}{6}$tel, $\frac{1}{12}$tel, $\frac{1}{24}$tel Rthlr. Stücke zu 4 2 und 1 gGr. Stücke zu 6 4 3 und 1 Pfennig.

In Kupfer.

Pfennige, $\frac{1}{2}$ Pfennig- oder Heller-Stücke.

Papiergeld.

An Cassenbillets oder Scheinen zu 1 2 5 10 50 100 Rthlr.

Neue und alte Schok sind nur bei einigen Steuer- und Strafgefällen, Meisnische Gulden aber bei Verkaufung der Grundstücke in kleinen Orten gewöhnlich.

Leipzig wechselt und giebt in sächsischer Wechselzahlung auf:

Amsterdam à Uso von 14 Tagen nach Sicht, 6 Wochen und 2 Monate 134 Rthlr. für 100 Rthlr. holl. Banco, 133 Rthlr. für 100 Rthlr. holl. Courant.

Deutschland als Augsburg ꝛc. à Uso von 15 Tagen nach der Acceptation, und à 2 Monat, auf Frankfurt à Uso und auf die Messen $100\frac{1}{2}$ Rthlr. für 100 Rthlr. Conventions-Courant.

Frankreich, als Lyon in die Payements und auf Paris à Uso von 2 Monaten $77\frac{1}{4}$ Rthlr. für 100 Ecús von 3 Franks.

Hamburg, wie Amsterdam, $144\frac{1}{4}$ Rthlr. für 100 Rthlr. Hamburger Banco.

London, à 2 Uso von 2 Monat Dato, 6 Rthlr. für 1 Pf. Sterling.

Wien

Wien, à Uso und 2 Monat 30 Rthlr. für 100 Rthlr. Wiener Bancozettel nun Scheine.

Der Uso bedeutet 14 Tage nach der Acceptation. Respecttage sind nicht zugelassen, und auf Sicht gestellte Wechselbriefe, müssen binnen 24 Stunden bezahlt werden.

1) Die Meßzeit ist 8 Tage, vom Einläuten der Messen an, bis zu deren Ausläutung; die folgenden 8 Tage heißen die Zahlwoche.

2) In den ersten 4 Tagen nach dem Einläuten, wird die Acceptation der Wechselbriefe gesucht.

3) Vom Ausläuten jeder Messe, bis den 5. Tag nachher, ist die Zahlzeit.

4) Die Wechselbriefe müssen daher in der Neujahrs-Messe den 12. Januar und in der Oster- und Michaelis-Messe den Donnerstag nach dem Ausläuten bezahlt oder noch vor 10 Uhr Abends protestirt werden, wenn man nicht sein Recht an den Trassenten verlieren will.

5) Wenn Wechsel 14 Tage oder 3 Wochen nach der Messe zu bezahlen ausgestellt sind, so muß die Verfallzeit: a) in der Oster-, und b) Michaelis-Messe von dem Montag nach der Zahl- oder 2te Meßwoche an, c) in der Neujahrs-Messe aber, vom 16. Januar an, gerechnet werden.

Lübeck wie Hamburg

rechnet

nach Mark zu 16 Schilling und 12 pf. Lübisch.

1) Nur hat der Reichsthaler 3 Mark oder 48 Schillinge Lübisch.

2) Der Zahlwerth ist (dort in Lübeck) der Lübische Courant-Fuß.

3) Die Cöllnische Mark fein Silber zu 34 Mark oder 11⅓ rhein. gerechnet.

London

wie ganz England und Schottland

rechnet

gewöhnlich nach Pfunden zu 20 Schillingen à 12 Pences (oder Pf. Sterling.

Ver-

Verhältniß der sämmtlichen Rechnungsmünzen.

Pound.	Marks.	Angels.	Nobles.	Schillings.	Pences.	Half-Pennys.	Farthings.
1	1½	2	3	20	240	480	960
	1	1⅓	2	13⅓	160	320	640
		1	1½	10	120	240	480
			1	6⅔	80	160	320
				1	12	24	48
					1	2	4
						1	2

Nota.

Wirkliche englische National-Münzsorten sind.

In Gold.

5 2 und 1fache, dann ½ und ¼ Guinéen zu 105 42 21 10½ und 5¼ Sch. Sterling. Desgleichen: neue 7 Schillings-Stücke.

In Silber.

Ganze und halbe Kronen zu 5 und 2½ Sch. Sterling. Ganze ½ ⅓ ¼ ⅙ und 1/12 Sch. zu 12 6 4 3 2 und 1 Pence Sterling.

In Kupfer.

Die Halfpennys zu ½ Pences und die Farthings zu ¼ Pences Sterling.

(Die Marks, Angels und Nobles als alte ehemalige Münzen, kommen jetzt wenig mehr vor.)

1) Den Zahlwerth bestimmt die Cöllnische Mark fein Gold zu 653 Sch. Sterling, und die Cöllnische Mark fein Silber zu 42½ Sch. Sterling.

2) Nachdem man aber den spanischen Piaster à 4⅙ Sch. Sterling auf 5 Sch. Sterling erhöhet, und im Umlauf festgesetzt hat, kommt, so lange diese Erhöhung dauert, die Cöllnische Mark fein Silber auf 48⅗ Sch. Sterling zu stehen.

London wechselt und giebt nach den Gold- und Silber-Pari auf:

Amsterdam und Rotterdam, à 2 und 2½ Uso, von 1 Monat nach Dato und auf Sicht 1 Livr. Sterling für 36 65/100 Gold, 38 12/100 Silber Schillinge Vlämisch holl. Banco.

Frankreich, Bordeaux und Paris à ½ und 2 Uso von 1 Mouat nach Dato, und auf Sicht 37¾ Gold, 30 Silber Pence Sterling für 3 Franks.

Hamburg, à 1 1½ 2 und 2½ Uso von 1 Monat, 1 Pf. Sterling für 33 7/50 Gold und 34 63/100 Silb. Sch. vls. Hamb. Banco.

Be-

Venedig à Uso von 3 Monat $50\frac{38}{50}$ Gold, $49\frac{39}{100}$ Silber Penc. Sterling für 1 Duc. Banco.

1) Der Uso ist bei den Wechselbriefen aus Deutschland, Holland ꝛc. 1 Monat, aus Spanien 2 Monat; aus Italien 3 Monat, nach Dato des Briefes.

2) Briefe, die auf einige Tage Sicht auf einen gewissen Tag, und auf 1 und mehrere Uso gestellt sind, haben 3 Respecttage, an dessen letzterm bezahlt oder protestirt werden muß.

3) Fällt der 3te Respecttag auf einen Feiertag, so muß man den Tag vorher protestiren.

4) à Vista gestellte Briefe muß man bei der Präsentation bezahlen, oder protestiren lassen.

Die im Jahre 1694 errichtete Londoner Bank ist eine allgemeine Casse des englischen Publikums von sehr großem Credit. Privatpersonen legen hier Gelder ein, und nehmen sie wieder heraus. Die Bank nimmt und zahlt keine Zinnsen; zahlt baar aus, oder es wird discontirt, wie es die Interessenten verlangen. Die Bank ist täglich von 9 Uhr Morgens bis 4 Uhr Abends offen. Den Sonntag ausgenommen, und da wird unaufhörlich ausbezahlt und discontirt.

München

nunmehrige Hauptstadt des Königreichs Baiern

rechnet und zahlt wie

Regensburg

in weißer und schwarzer Münze, nemlich in Reichsgulden à 60 kr. à 4 Pfennige.

Verhältniß der Rechnungsmünzen.

A. Weißer Münze.	Reichsthaler.	Reichsgulden.	Batzen.	Kaisergroschen	Landmünzen.	Albus.	Kreuzer.	Pfennige.	Heller.	B. Schwarzer Münze.	Pfd. Regensb.	Pfd. Heller.	Schwarze Schillinge.	Schwarze Groschen.	Regensburger od. Münchner.	Schwarze Pfennige.	Schwarze Heller.	Werth in weißer Münze.
	1	$1\frac{1}{2}$	$22\frac{1}{2}$	30	36	45	90	360	720		1	$5\frac{1}{8}$	41	164	492	1230	2460	$5\frac{6}{7}$ X.f.
		1	15	20	24	30	60	240	480			1	8	32	96	240	480	$1\frac{1}{7}$ =
			1	$1\frac{1}{3}$	$1\frac{3}{5}$	2	4	16	32				1	4	12	30	60	$8\frac{4}{7}$ kr.
				1	$1\frac{1}{5}$	$1\frac{1}{2}$	3	12	24					1	3	$7\frac{1}{2}$	15	$2\frac{1}{7}$ =
					1	$1\frac{1}{4}$	$2\frac{1}{2}$	10	20						1	$2\frac{1}{2}$	5	$\frac{5}{7}$ =
						1	2	8	16							1	2	$\frac{2}{7}$ =
							1	4	8								1	$\frac{1}{7}$ =

Hiernach beträgt der Gulden von 60 kr. weißer Münze 7 Schilling oder 28 Groschen, oder 84 Münchner und Regensburger in schwarzer Münze.

Nota.

Nota.

1) Bei Wechselgeschäften richtet man sich nach dem Augsburger Wechsel-Cours. (Vide Augsburg.)

2) Verarbeitetes Silber soll 13 Loth fein seyn.

3) Die Cöllnische Mark ist in München circa 4870 holl. As, oder $\frac{1}{9}$ proCent schwerer als die Berliner Cöllnische Mark.

Nach den neuern Bestimmungen der Baierischen Maase und Gewichte, vom Herrn Legations-Secretair Beigel, ergeben sich folgende genaue Approximativ-Resultate.

a) Ein baierischer Fuß ist $7\frac{5}{6}$ proCent kürzer, als der Rheinländische.

b) Eine baierische Elle ist $25\frac{1}{10}$ proCent länger als die Berliner.

c) Ein baierischer Jauchert 32292 französische Quadrat-Fuß.

d) Ein Münchner Korn-Scheffel, von 6 Metzen 11210 bis $11237\frac{1}{2}$ französische Cubikzoll, oder $4\frac{1}{2}$ Berliner Scheffel.

e) Der Münchner Haber-Scheffel von 7 Metzen, $1307\frac{7}{10}$ bis 13110 franz. Cubikzoll, oder $4\frac{4}{5}$ Berliner Scheffel.

f) Die baierische Getränkkanne $53\frac{22}{25}$ französische Cubikzoll, oder $9\frac{1}{2}$ proCent kleiner als eine Berliner Quart.

g) Das Münchner Pfund Handelsgewicht, 11682 holl. As, oder $19\frac{7}{8}$ proCent schwerer als das Berliner Pfund.

Uebrigens kommt circa gleich:

1 baierische Elle	$1\frac{1}{4}$	Nürnberger Elle	} altes Maas.
1 baierischer Centn.	110	Pfund Nürnberger	} altes Gewicht.

Nürnberg

rechnet

gewöhnlich nach Reichsgulden zu 60 Kreuzern, à 4 Pfennigen.

Ver-

Verhältniß der sämmtlichen Rechnungsmünzen.

Species-Thaler.	Reichsthlr.	Gulden.	Kopfstücke.	Batzen.	Kaisergrosch. od. Schill.	Kreuzer.	Pfennige.
1	$1\frac{1}{3}$	2	6	30	40	120	480
	1	$1\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$22\frac{1}{2}$	30	90	360
		1	3	15	20	60	240
			1	5	$6\frac{2}{3}$	20	80
				1	$1\frac{1}{3}$	4	16
					1	3	12
						1	4

Nota.

Wirkliche Münzsorten der Stadt sind:

In Gold.

Ducaten und Goldgulden.

In Silber.

Ganze, $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ Conventions-Speciesthaler zu 2, 1 und $\frac{1}{2}$ fl. Courant, oder $2\frac{2}{5}$, $1\frac{1}{5}$ und $\frac{3}{5}$ fl. Münze. Ganze $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ Kopfstücke zu 20 10 5 kr. Courant, oder 24 12 6 kr. Münze.

Drei- und Ein-Kreutzer-Stücke.

Der Zahlwerth ist:

a) Bei Wechselzahlungen Courant, nach dem Conventions 20 fl. Fuß.
b) Bei Waarenzahlungen, Münze nach dem 24 fl. Fuß.

Nürnberg wechselt und giebt auf:

Amsterdam, á Uso von 14 Tagen nach Sicht, $137\frac{1}{2}$ Rthlr. Courant für 100 Rthlr. holl. Banco und $136\frac{1}{2}$ Rthlr. Courant für 100 Rthlr. holl. Courant.

Augsburg, à Uso, von 15 Tagen nach der Acceptation; desgleichen auf

Frankfurt a. M. wie Amsterdam, und auf die Messen, desgleichen auf die Leipziger Messen, Prag und Wien, 100 Rthlr. holl. Courant, für 100 Reichsthaler Courant.

Hamburg wie Amsterdam $144\frac{4}{5}$ Rthlr. Courant für 100 Rthlr. Hamb. Banco.

Lyon auf die Payements und nach Paris à Uso von 30 Tagen nach Dato 77 Rthlr. Courant für 300 Franks.

Venedig, à Uso von 15 Tagen nach der Acceptation, 101 Rthlr. Courant für 500 Livre picoli.

1) Der Uso der auf Nürnberg gezogenen Wechsel, ist 15 Tage Doppio Uso 30 Tage, halber Uso 8 Tage, und $1\frac{1}{2}$ Uso 23 Tage nach der Acceptation, Sonn- und Festtage mit einbegriffen.

2) Für Wechselbriefe, die nicht unter $\frac{1}{2}$ Uso lauten, sind 6 Respecttage verordnet.

3)

3) Die Wechselbriefe, welche à Vista (Sicht) lauten, müssen innerhalb 4 Stunden bezahlt oder protestirt werden.

Maase und Gewichte.

a) Die Elle von $292\frac{2}{5}$ französische Linien, gleich $\frac{652}{1000}$ französische Meter, ist $1\frac{1}{8}$ proC. kürzer als die Berliner Elle.

b) Die Nürnberger Ruthe wird zu 16 Fuß à 12 Zoll von 12 Linien gerechnet. Die Zimmerleute bedienen sich indessen des Stadt-Schuhes oder Fußes von $134\frac{7}{10}$ französische Linien $\frac{3038}{10000}$ französische Meter. Die Maurer bedienen sich des Werkschuhes von $123\frac{9}{20}$ französische Linien. 1000 Stadtschuhe — 968 rhein. und 1000 Werkschuhe — $887\frac{1}{2}$ rheinische Füße. Nun ist aber der Werkschuh mit den Stadtschuh vereinigt.

c) Das Feld- Wald- und Wiesenmaas, hält a) der Morgen oder 1 Tagwerk von 200 Quadratruthen zu 256 Quadrat-Fuß, (44802 französische Quadrat-Fuß — $1\frac{7}{8}$ Berliner kleine Morgen, und b) der Acker von 160 Quadratruthen zu 144 Fuß oder $\frac{8332}{10000}$ Berliner kleine Morgen.

d) Das Getraidemaas, hat das Simmra vom glatten Getraide 2 Malter oder 16 glatte Getraide-Metzen, vom rauhen Getraide aber 4 Malter, oder 32 rauhe Getraid-Metzen. Ein Simra rauhe Hirse hat 26, die glatte 16 Kornmetzen. Das Simra überhaupt wird eingetheilt in $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{16}$ $\frac{1}{32}$tel. $2\frac{7}{10}$ Metzen glatt Getraid oder $2\frac{22}{32}$ rauh Getraid, auf 1 Berliner Scheffel. Gegenwärtig aber ist und wird Alles auch nach Münchner Maas reducirt.

e) Vom Weinmaas hat 1 Fuder 12 Eimer, 384 Viertel, 768 Maas, 1536 Seidlein Visir-Maas, und 12 Eimer à 34 Viertel zu 2 Maas à 2 Seidel Schenkmaas. Das erstere ist $9\frac{7}{10}$ proCent und das andere $16\frac{1}{4}$ proCent kleiner als das Berliner Quart.

Mit dem Nürnberger Weinmaas stimmt das von Ochsenfurt ꝛc. überein.

Ein Stückfaß Rheinwein 15 bis $15\frac{1}{2}$ Eimer Visirmaas.

Ein Ansbacher Eimer von 66 Maas, soll seyn 1 Eimer 15 Maas Nürnberger.

Ein Neustädter (a. d. Aisch) Eimer von 60 Maas, soll seyn 72 Nürnberger Schenkmaas.

Eine Tonne Honig hält in Nürnberg 99 Maas oder 3 Centner. (Mit dem Bier sind die Weinmaas-Eintheilungen gleich.)

f) Vom Handelsgewicht hat das Schiff-Pfund 300 Pfund der Centner 100 Pf. von 2 Mark oder 32 Loth. Das Pfund hält 10608 holländische As, und ist $8\frac{7}{8}$ proC. schwerer als das Berliner Pfund, und 100 Nürnberger Pfund geben $50\frac{27}{100}$ französische Kilogrammes.

g) Gold-, Silber- und Geldgewicht ist die Mark von 2 Viertung, 8 Unzen, 16 Loth, 64 Quint, 256 Pfennige, 4110 Ducaten-As, und 4972 holländische As, gleich $238\frac{889}{1000}$ französische Grammes, daher $2\frac{2}{9}$ proCent schwerer als die Cölnische Mark.

h) Bei der Probe des Goldes, wird die Mark zu 24 Karat à 12 Grän fein; bei der Probe des Silbers aber die Mark zu 16 Loth à 4 Quint zu 4 pf. gerechnet.

i) Das verarbeitete Silber soll 13 Loth fein halten mit dem Probezeichen N.

k) Silber-Drath und Silber-Tressen hält aber $15\frac{3}{4}$ Loth fein.

l) Das Apotheker-Pfund von 12 Unzen ꝛc. ist $\frac{3}{4}$ Pfund Kramgewicht und hält 7956 holländische As.

m) Bei zählenden Sachen ist: 1 Wurf 5 Stück, 1 Spieslein 5 Stück; 1 Klupet 4 Stück, 1 Schober Getraid-Stroh 60 Garben, Büschel oder Bund; 1 Schöberlein ist 10 Büschel Stroh; 1 Pfund Krautsköpfe macht 240 Stücke, (auch zählt man jetzt nur nach Hunderten, kauft und verkauft auch hiernach); 1 Vierling Nüße sind 60 Stücke, 1 Pfund Nüße 240 Stücke, 1 Mandel 16 Stücke.

Von der im Jahre 1621 dort errichteten Giro-Bank, bestehet zwar noch ein actives Personale, jedoch nur zur Beziehung der Bankgebühren von dem Wechselbrief-Umsatze der Kaufleute daselbst.

Seit dem Uebergange der Stadt Nürnberg an die Krone Bayerns, sind aber alle vorstehenden Verhältnisse, nach Königlich Baierischen Staatsprincipen eingerichtet, wo nicht noch einzelne besondere Verhältnisse und Modalitäten der ältern Verfassung einschlagen und hie und da etwa noch angewendet werden müssen.

Rußland

und die drei vornehmsten Handelsstädte desselben

St. Petersburg, Moskwa (Moskau) und Archangel

rechnet

gewöhnlich nach Rubeln zu 100 Kopeken.

Ver-

Verhältniß der Rechnungsmünzen.

Rubel.	Griwen.	Altins.	Kopeken.	Denuschken.	Poluschken.
1	10	33⅓	100	200	400
	1	3⅓	10	20	40
		1	3	6	12
			1	2	4
				1	2

Nota 1.

Wirkliche russische Nationalmünzen sind:

In Gold.

1) Ducaten von 5 Rubeln à 94⅔ Solotnik fein, und 67 Ducaten, 1 Rubel, 59 Kopeken, aus einem Ligatur=Pfunde;
20 Rubelstücke nach Verhältniß.

In Silber.

1 Rubel von 100 Kopeken, à 83⅓ Solotnik fein und 19¾ Rubel aus 1 Ligatur=Pfunde.
½ und ¼ Rubel nebst 10 Kopekenstücke, nach Verhältniß.

In Kupfer.

2 1 ½ und ¼ Kopekenstücke, wovon 16 Rubel aus einem Pud von 40 Pud geprägt werden.

Papiergeld

besteht in Banco=Assignationen auf 100 50 25 Rubeln in weißem Papiere, auf 10 Rubeln in rothem und auf 5 Rubeln, im blauen Papier,
welche auf Verlangen, sogleich von den Banken mit Kupfergeld realisirt werden.
Ihr Werth war und ist aber bald geringer bald besser (nach den Wechselcoursen ersichtlich.)

Nota 2.

Die ältern unter Catharina der II. von 1763 bis 1797 geschlagenen und die auch jetzt wieder coursirenden Münzsorten sind:

Gold=Ducaten zu 2½ Rubel alter Silber= oder Rechnungs=Valuta.

Gold=Imperialen, ganze und halbe zu 10 und 5 Rubeln, alter Valuta.

Silberne 1. ½ und ¼ Rubeln zu 100 50 und 25 Kopeken, alter Valuta, 20 15 und 10 Kopekenstücke alter Valuta.

Kupferne: 10 5 2 1 ½ und ¼ Kopenstücke alter Valuta.

Alle alten Münzsorten, i. e. jene von Peter I. bis 1762 geprägt, kommen im Handel nicht mehr vor.

Obige Städte geben und wechseln nach dem Silber-Pari auf:

Amsterdam, à 65 Tage nach Dato 1 Silber-Rubel für 37½ Stüver holländisch Courant.

Hamburg, 1 Silberrubel für 34 Schillinge Lübisch-Banco.

London, 1 Goldrubel für 39 27/100 pences Sterling.

In Kupfergeld ist der Pari auf:

Amsterdam 19 1/10 Stüver.

Hamburg 17¼ Schilling L Banco.

London 20 pences Sterling.

Wechsel auf eine gewisse Anzahl Tage gestellt, genießen 10 Respecttage.

Wechsel auf Sicht gestellt, nur 3 Respecttage.

Wechsel nur auf einen oder etliche Tage Sicht gestellt, gar keine Respecttage.

Wechsel aber, die man erst nach Verlauf des Zahlungstermins erhält und präsentirt, haben ebenfalls 10 Respecttage.

Zu den Respecttagen gehören alle Sonntage und Festtage, nebst dem Tage, an welchem die Zahlung fällig ist. An diesen Tagen kann kein Wechsel protestirt werden. Am letzten Respecttage aber muß Morgens schon die Zahlung gefordert, oder noch vor Sonnenuntergang protestirt werden, im Nothfall kann Letzteres doch auch noch am folgenden Tage geschehen.

Uebrigens bedient man sich in allen Russischen Staaten noch des alten oder Juliani-Kalenders, und rechnet demnach die Zeit in dem jetzt laufenden 19 Jahrhundert, bei Wechseln u. s. w. 12 Tage später, als nach dem neuen verbesserten Kalender.

Die Russischen Banken ꝛc. haben eigentlich mit der Handlung keine besondere Verbindung, sondern beschäftigen sich gemeiniglich nur mit Einnahme und Ausgabe der Banco-Assignationen in Kupfermünzen, dann mit Anleihen auf gewisse Effecten.

Doch eine neuere Reichsleihebank seit 1786 nimmt Gelder zu 4½ proCent Zinnsen an; leihet Gelder gegen Sicherheit zu 5 proCent aus, discontirt Wechsel zu 6 proCent Zinsen, und versichert Häuser und Fabriken für 1½ proCent Prämie.

Spanien

rechnet

eigentlich zwar nach acht verschiedenen Münzwährungen, nämlich nach der Castilianischen, Mexicanischen, Catalonischen, Majorcanischen, Valencischen, Arragonischen Navarrischen und Canarischen.

Die Castilianische

ist aber die Hauptwährung und die gangbarste, sie enthält:

1) Die gewöhnlichsten castilianischen Rechnungs-Münzen, wornach man gemeiniglich in Spanien rechnet, nemlich:
   Reales de Vellon (von Kupfer) zu 34 Maravedis de Vellon, und
   Reales de plata (von Silber) zu 34 Maravedis de plata antiqua (altes Silber).
2) Verschiedene Kaufleute führen aber auch blos Rechnungen nach Maravedis die sie (wie die Portugiesen ihre Rées) in Tausende und Millionen abtheilen, im Zählen aber 1 Quendo Maravedis für 1 Million annehmen.

Das Verhältniß der gewöhnlichsten Castilianischen Rechnungsmünzen ist:

Real de plata antigua.	Reales de Vellon.	Quartos.	Ochavos.	Maravedis de plata antigua.	Maravedis de Vellon.	Dineros castilianes.
1	$1\frac{15}{17}$	16	32	34	64	640
	1	$8\frac{1}{2}$	17	$18\frac{1}{16}$	34	340
		1	2	$2\frac{1}{8}$	4	40
			1	$1\frac{1}{16}$	2	20
				1	$1\frac{15}{17}$	$18\frac{14}{17}$
					1	10

Nota.

Die alten castilianischen Rechnungsmünzen oder Wechselmünzen, werden bei dem ausländischen Handel und besonders bei Wechselbriefen gebraucht. Man theilt sie ein in 20 Sueldos à 12 Dineros, und sie bestehen in:

1) Ducado di Cambio (Wechsel-Ducaten) von 375 Maravedis de plata antigua.
2) Doblon de plata antigua, oder alte Wechselpistole zu 32 Reales de plata antigua.
3) Pesos de plata antigua, oder alte Wechsel-Piaster zu 8 jener Realen.

Der Zahlwerth

dieser ꝛc. castilianischen Rechnungsmünzen und der neuen, welche aber blos zum inländischen Handel gebraucht werden, ist:

$193\frac{1}{2}$ Reales de Vellon für die Cölln. Mark fein Silber.

$102\frac{4}{5}$ Reales de plata antigua für die Cölln. Mark fein Silber.

$9\frac{8}{25}$ Ducado di Cambio für die Cölln. Mark fein Silber.

$12\frac{85}{100}$ Pesos und $3\frac{132}{625}$ Doblon etc. für die Cölln. Mark fein Silber.

(Hier-

(Hiernach kann man stets 17 Reales oder Maravedis de plata, mit 17 Reales oder Maravedis de Vellon vergleichen.)

Spanische Wechselarten oder Preise nach dem Silber-Pari sind:

Madrid und Cadix giebt:	Empfängt:	Zu- oder in:
1 Wechsel-Ducaten von 375 Maravedis de plata .	104 1/10 Pfund vlämisches Banco	Amsterdam.
40 Reales de plata nueva .	25 2/10 Lire fuvri di Banco . .	Genua.
118 Wechsel-Piaster . . .	100 Pezos, à 5 3/4 Lire fuvri di Banco	
1 Wechsel-Pistole . . .	94 85/100 Pf. vlämisches Banco .	Hamburg.
119 Wechsel-Piaster . . .	100 Pezze da Otto	Livorno.
1 Wechsel-Piaster . . .	39 3/4 Pences Sterling . . .	London.
283 1/2 Maravedis de plata . .	1 Ducato di Regno . . .	Neapel.
1 Wechsel-Pistole . . .	16 173/1000 Franks	Paris.
1 Wechsel-Piaster . . .	4 416/10000 Franks	
338 Maravedis de plata . .	1 Ducato di Banco . . .	Venedig.

Der Uso der auf Spanien gezogenen Wechselbriefe ist 60 Tage nach Dato, bei französischen Briefen aber nur 1 Monat. Für die innerhalb Spanien gestellten Wechsel, hat man 8 und für die ausserhalb Spanien vollzogenen Wechsel, 14 Respecttage. Die à Vista gezogenen Wechsel müssen sogleich bei der Präsentation bezahlt oder protestirt werden. Nicht acceptirte Wechsel haben keine Respecttage, sondern müssen protestirt, und bis zur Verfallzeit aufgehoben werden, sie genießen aber, wenn noch vor Ablauf der Verfallzeit acceptirt wird, die üblichen Respecttage; aber Cadix nur 6 Respecttage.

Das Gold-Pari ist auf:

Amsterdam 97 1/2, auf Genua 23 4/5 und 128 2/5, auf Hamburg 89 1/4, auf Lissabon 2242, auf Livorno 129 7/8, auf London 38 3/5, auf Neapel 297 9/20, auf Paris 15 3/5 und 3 3/4, dann auf Venedig 357 4/5.

Venedig

rechnet

wohl gewöhnlich nach Lire zu 20 Soldi oder Marchetti à 12 Denari piccoli, jedoch beinahe alle Banquiers und angesehenen Kaufleute, führen auch ihre Rechnungen nach Ducati zu 24 Grossi à 12 Grossetti oder Denari ducati.

Ver-

Verhältniß dieser Rechnungs-Münzen.

Ducato.	Lire picoli.	Grossi ducati.	Marchetti oder Soldi piccoli.	Grossetti oder Denari ducati.	Denari di Lira piccoli.
1	$6\frac{1}{5}$	24	124	288	1488
	1	$3\frac{27}{31}$	20	$46\frac{14}{31}$	240
		1	$5\frac{1}{6}$	12	62
			1	$2\frac{10}{31}$	12
				1	$5\frac{1}{6}$

Nota 1.

Der Zahlwerth dieser Rechnungsmünzen ist:

a) Entweder Banco, wornach der Rechnungs-Ducat zu $9\frac{3}{5}$ Lire correnti festgesetzt ist und die Cöllner Mark fein Silber auf $10\frac{1}{3}$ Ducati Banco und $64\frac{1}{15}$ Lire Banco steht.

b) Oder er ist: Piccola Corrente, (Moneta piccola corrente), wornach der Rechnungs-Ducate zu $6\frac{3}{5}$ Lire Corrent festgesetzt ist, und die Cöllner Mark fein Silber auf 16 Ducati piccoli und $99\frac{1}{5}$ Lire piccoli steht.

c) 31 Ducati oder Lire Banco sind daher gleich 48 Ducati oder Lire piccoli correnti.

Nota 2.

Nach der Banco-Valuta werden Wechsel geschlossen; nach der Piccolo-Valuta die nun öfter unter dem Namen Corrente vorkommt, werden Waaren erhandelt und andere Sachen bezahlt.

Nota 3.

Wirkliche Venetianische Münzsorten mit ihrem Gewichte und Werthe in piccolo Gelde sind:

Goldene	Zechini	à	$16\frac{8}{9}$	Corati	Gewicht	oder	22	Lire	piccoli	an Werth.
=	Ducato d'oro	à	$10\frac{1}{2}$	=	=	=	14	=	=	= =
=	Doppia od. Pistole	á	$32\frac{2}{3}$	=	=	=	38	=	=	= =
Silberne	Scudi della croze	à	$153\frac{1}{2}$	=	=	=	$12\frac{2}{5}$	=	=	= =
=	Ducatone od. Giustini	à	135	=	=	=	11	=	=	= =
=	Osella	à	$47\frac{1}{2}$	=	=	=	$3\frac{9}{16}$	=	=	= =
=	Ducati Veneti		110	=	=	=	8	=	=	= =
=	Tallero		130	=	=	=	10	=	=	= =

Die

Die mehrfachen halben und $\frac{1}{4}$tel Zechinen, die $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{8}$ Scudi della croze, die Giustini und Talleri, dann die $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{4}$ Ducati Veneti wiegen und gelten nach Verhältniß. Goldene Ducati d'oro und Doppien sind selten. Die Scheidemünzen in Silber sind 1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{6}$ Lirazze zu $1\frac{1}{2}$ Lire, 15 10 und 5 Soldi. Die Scheidemünzen in Kupfer sind 1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ Soldi, Bigattini, Bessino und Bessono genannt. Dermalen unterliegen diese Münzgattungen einigen Veränderungen, doch in der Hauptsache nicht.

Venedig wechselt und giebt in Banco nach dem Silber-Pari auf:

Amsterdam à Uso von 2 Monaten nach Dato, 1 Ducato Banco für $94\frac{3}{10}$ Pf. vlämisch-holländ. Banco.

Augsburg à 14 Tage nach Sicht, 100 Ducati Banco für $101\frac{1}{2}$ Rthlr. Giro.

Hamburg à Uso von 2 Monat nach Dato, 1 Ducati Banco für $85\frac{1}{2}$ vlämisch Hamburger Banco.

London à Uso von 3 Monat nach Dato, 1 Ducati Banco für $49\frac{2}{5}$ pences Sterling.

Lyon auf die Payements und Paris à Uso $59\frac{69}{100}$ Ducati Banco für 300 Franks.

Wien à 14 Tage nach Sicht 100 Ducati Banco für $193\frac{1}{2}$ Reichsgulden Wiener Courant.

a) Der Uso der auf Venedig gezogenen Wechsel ist aus Holland, Hamburg, London ꝛc. 2 Monat nach Dato.

b) Respecttage haben die Wechselbriefe noch 6 nach dem Verfalltage, wird am 6ten nicht bezahlt, so muß protestirt werden.

c) Alle Wechsel, die nicht aus benachbarten Orten ꝛc. gezogen sind, müssen durch die Bank bezahlt werden.

d) Die Wechsel werden dort in Venedig, gewöhnlich am Tage des Abgangs der Post acceptirt, die sie mitgebracht hat, sonst müssen sie bei der Präsentation sogleich acceptirt oder protestirt werden, wenn sie wegen zurückgebliebener Posten, oder aus andern Ursachen, später als gewöhnlich ankommen.

e) Man rechnet dabei den Verfalltag, der à Uso zahlbaren Wechsel, so wie bei denen, welche auf gewisse Monate oder Tage nach Dato gestellt sind. Der Verfalltag von Briefen, welche auf gewisse Tage nach Sicht gestellt sind, wird vom Präsentationstage an gerechnet, und diejenigen, welche auf einen gewissen Tag gezogen sind, verfallen denselben Tag noch.

f) Die 6 Respecttage werden von dem Tage nach der Verfallzeit an gerechnet; Fest- und Bankfschlußtage sind unter diesen 6 Tagen nicht mitbegriffen.

g) Zuweilen kommen solche Tratten vor, bei denen entweder die Respecttage ausgeschloßen sind, oder die nach Belieben bezahlt werden sollen, auch solche

die

die vor dem Bancoschluß, ja selbst an dem Tage des Bancoschlußes zahlbar gestellt sind. In allen diesen Fällen, müssen die erstern bei ihrer Präsentation durch die Bank bezahlt werden, und die andern am Tage des Bancoschlußes, oder man läßt sogleich protestiren.

h) Die Wechsel-Course werden am Freitage jeder Woche, wenn es kein Festtag ist, auf dem Rialto geschlossen, wo sich die Banquiers, Kaufleute und Mäklers ꝛc. versammeln, um solche bis zum künftigen Freitage festzusetzen.

i) Wechsel-Courstage wird von 100 Ducati Banco 4 Lire piccoli von dem Geber und Nehmer der Briefe bezahlt.

k) die Waaren-Courstage ist 1 bis 2 proCent, nach Beschaffenheit der Artikel.

l) Die Wechsel-Proteste kosten gewöhnlich $7\frac{1}{2}$ Lire piccoli, bei Briefen aber, welche weiter als von Mailand auf Venedig gezogen sind, werden sie von den Banquiers gemeiniglich mit 1 Ducaten Banco, oder $9\frac{3}{5}$ Lire piccoli in Rechnung gebracht.

m) Alle Wechselproteste werden dort durch die Fanti (Diener des Commerz Collegii) gemacht, welche alle diese Wechsel in ein öffentliches Buch verzeichnen, das jedem Kaufmann zur freien Einsicht offen steht. Dadurch werden nicht allein viele Wechsel, welche sonst protestirt zurückgehen würden sopra potesto (nach dem Proteste) öfters noch zu Ehren des Ausstellers, oder eines Indossenten acceptirt oder bezahlt, sondern es wird dadurch auch das Mißtrauen und Unvermögen entdeckt, welche etwa dortige Kaufleute manchmal unter sich selbst oder gegen Auswärtige hegen.

n) Da die auf Ordre in Banco zahlbar lautenden Wechsel dort nicht acceptirt werden sollen, so muß man solche Briefe entweder sogleich an den Präsentanten zur Zahlung stellen, oder demjenigen, der das Geld bekommen soll, Vollmacht schicken, weil er sonst kein Recht hat, Geld zu fordern.

o) Die in Courant zahlbaren Wechsel hingegen, soll man endossiren, und wegen Mangel an Acceptation und Zahlung, protestiren lassen können.

Besondere Bemerkungen.

1) Die Giro-Bank in Venedig ist die erste und älteste welche in Europa errichtet wurde. Man setzt ihren Ursprung in das XII. Jahrhundert. Ihre jetzige Einrichtung erhielt sie aber erst im Jahre 1587, wo die dortige Kaufmannschaft unter der Garantie des Staats, 5 Millionen Ducaten zusammen schoß. Damals und längerhin durfte kein Associé baares Geld aus dieser Bank ziehen, sondern es wurde blos discontirt. Jetzt aber kann Jeder sein baares Geld aus der Bank in wirklicher Münze ziehen, daher ist dazu eine besondere Casse errichtet.

2) Die dortige Bank führt ihre Rechnungen nach besondern Lire grossi zu 20 Soldi grossi à 12 Donari grossi. Der Werth einer solchen Lira grossa ist auf 10 Ducati Banco oder 62 Lire Banco, und auf 96 Lire piccoli bestimmt, wornach der Soldo grosso 12 gemeine Banco-Grossi beträgt, und die Denaro grossa dem gemeinen Banco grosso gleich ist.

3) Die Münzsorten, welche diese Bank annimmt, sind blos venetianische Goldzechinen und Silberducaten, die man auch so wieder zurück bekommt, wenn man sich einen geringen Agio gefallen läßt.

4) Wer sein Geld bei dieser Bank anlegt, erhält keine Zinnsen, zahlt aber auch Nichts für das, was man zurückbezahlt erhält.

5) Alle Wechselbriefe, welche in Banco-Valuta zu bezahlen sind, müssen auch in Banco bezahlt werden.

6) Die Sperrungen und Wiedereröffnungen dieser Bank, sind nach einem Decret des alten Senats von 1738. also geordnet.

Sie wird geschlossen:

a) Am Sonnabend vor dem Palmsonntage.
b) Am 23. Junius.
c) Am 23. September.
d) Am 23. December.

Sie wird wieder eröffnet:

a) Den Sonntag nach der Ostern-Octava.
b) Den 2ten Montag im Julius.
c) Den 2ten Montag im October.
d) Den 2ten Montag im Januar.

Ausserordentlich wird sie geschlossen:

e) An allen verordneten Festtagen.
f) Alle Freitage, ausgenommen, wenn in einer Woche schon ein Festtag gewesen ist, auch nicht an den Freitagen im Monate Merz.
g) Auch zur Carnevals-Zeit auf 8 bis 10 Tage.
h) So oft und so lange geschlossen ist, pflegen die dortigen Kaufleute untereinander selbst auf eben die Art, wie bei der Bank, ab- und zu zurechnen, und dies wird per contenta genannt.

Ende der zweiten Abtheilung.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Birkner, Georg

Compendium der neuesten, kürzesten und leichtesten Rechnungsmethoden zu Vorlesungen über deren practische Anwendung bei allen finanziellen, kameralischen und merkantilischen Rechnungsgegenständen ...

S.l. 1821

4 Math.p. 39 k
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10053302-5